83033

MECANICA POPULAR

ABRIL 1978

Los cables y las fallas del motor
Página 18

Reaparece el Datsun 510
Página 26

Bote volador
Página 46

¿Qué película comprar?
Página 61

Precios de Venta.

ARGENTINA	$ 1.100
BOLIVIA	$ b. 25
CHILE	$ 35,00
URUGUAY	$ 6,00

Rescate SUBMARINO
Página 63

Estéreo sobre ruedas
Página 51

Aprenda a grabar como un profesional
Página 53

Entre más nuevas sean las bujías, mejores son la economía y rendimiento.

¿Cómo es que uno sabe que es hora de poner bujías nuevas?
No hay cambio súbito del rendimiento ni de la economía de combustible que se lo indiquen. Pero alrededor de 12000 a 16000 Km, las bujías están lo suficientemente desgastadas para afectar seriamente la economía de combustible y el rendimiento. Por lo tanto, deberían ser reemplazadas con un juego nuevo de Champions.

¿Por qué Champions?
No solamente han participado en más victorias de carreras que ninguna otra marca, éstas son hechas exactamente para el motor de su automóvil. Más de los fabricantes de automóviles del mundo instalan Champions que cualquier otra marca. Y la mayoría de los automovilistas del mundo prefieren Champions también.

CHAMPION®

La bujía más vendida en el mundo.

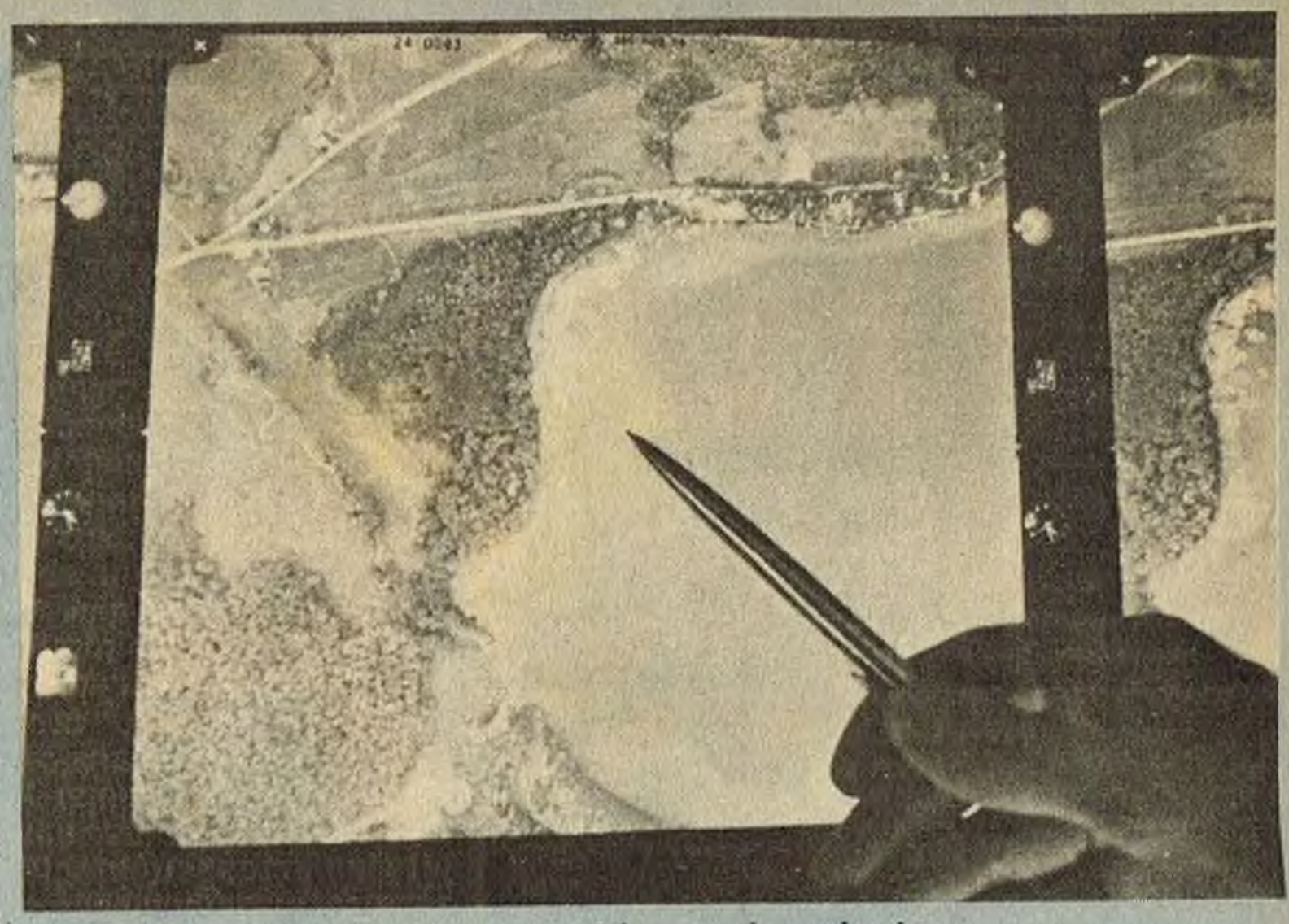
MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ANTILLAS HOLANDESAS—**Salomon Vos.** Westraat No. 16, Oranjestad, Aruba, N.A.
El Chico, Kerstraat No. 22, Willemstad. Curacao, N.A. Un ejemplar, 2.25 florines.
ARGENTINA—Capital: **Vaccaro Hnos. S.R.L.** Interior **Ryela S.A.,** Bartolomé Mitre 853 5º piso, Buenos Aires.
BOLIVIA—**Dismo Lta.,** Casilla 988, La Paz. Un ejemplar 25.00 pesos.
BRASIL—**Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.,** Rua Teodoro da Silva No. 907, Rio de Janeiro, Brasil. Un ejemplar US$1.25.*
COSTA RICA—**La Casa de las Revistas, S.A.** Avenida 6, Calles 11 y 13 No. 1144, San José. Un ejemplar 10.75 colones.
COLOMBIA—**Distribuidora Meridiano, S.A.,**Carrera 24 No. 22-86 a 22-94, Bogotá. Un ejemplar 35.00 pesos.
CHILE—**Editorial Andina S.A.,** Padre Mariano No.305, Santiago 9, Chile.
ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.,** V. M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina), Guayaquil.
Librería Selecciones S.A., Benálcazar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar 35.00 sucres.
EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña S.A.,** Avenida Norte # 422, San Salvador. Un ejemplar 3.15 colones.
ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.** Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar 100.00 pesetas.
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines Inc.,** 10100 N.W. 25th Street, Miami, Florida 33172.
Hispano American Publications,. Inc., 10-39 44th Drive, Long Island City, New York, N.Y. 11101.
Editora y Distribuidora Nacional, S.A. P.O. Box 2145, San Ysidro, California, 92073. Un ejemplar $1.25.
GUATEMALA—**De la Riva Hnos.** 9ª Avenida 10-34 Zona 1. Guatemala. Un ejemplar 1.25 quetzales.
HONDURAS—**Distribuidora de Publicaciones** 2ª Avenida No. 515, Barrio Abajo, Tegucigalpa.
7ª Avenida N.O. No. 63 entre 7ª y 8ª Calles. San Pedro Sula, teléfono: 52-2821. Un ejemplar 2.50 lempiras.
MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.,** Calzada Vallejo 1020, Mexico 16, D.F. Un ejemplar 20.00 pesos.
NICARAGUA—**Publicaciones Ramírez.** Apartado No. 2833, Managua. Un ejemplar 8.75 córdobas.
PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones, S.A.** Jerónimo de la Ossa No. 13-46, Panamá 1. Un ejemplar 1.25 balboas.
PARAGUAY—**Selecciones S.A.C.,** Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$1.25*
PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.,** Tarma 171-175, Lima. Un ejemplar US$1.25*
PUERTO RICO—**Agencia de Publicaciones de Puerto Rico, Inc.;** G. P.O. Box 4903, San Juan 00936. Un ejemplar $1.25.
REPUBLICA DOMINICANA—**Distribuidora Librería Amengual, C. por A.** Apartado No. 2228, Santo Domingo. Un ejemplar $1.25 pesos.
URUGUAY—**Dominguez, Espert, S.A.** Paraguay No. 1485, Montevideo.
VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.,** Ferrenquín a la Cruz No. 178, Caracas 101. Un ejemplar 5.00 bolívares.

(*)o su equivalente en moneda Nacional.

©1978 by the Hearst Corporation.All rights reserved. Reproduction in whole or in part without the consent of the copyright proprietor is prohibited. NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionados con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D.F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo la Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Fl, 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vicepresident; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Annual Suscription Rate $15.00. ®Marcas Registradas.



Revela la fotografía aérea cambios en las plantas

El lago Canadarago, en la región central del estado de Nueva York, se ha convertido en un laboratorio para ecólogos y hombres de ciencia que estudian en él efectos de reducción en el grado de contaminación ambiental. El pequeño lago está aislado de centros industriales. Su única fuente de contaminación son los efluvios de una planta de tratamiento de desperdicios cercana. Como parte de un programa gubernamental la antigua planta del pueblo fue reemplazada, en enero de 1973, por otra más moderna de tratamiento terciario de desperdicios.

La nueva planta elimina casi el 90 por ciento del fósforo que en el pasado era descargado en el lago. El fósforo nutre las plantas y las algas, haciendo que estas últimas se multipliquen. Las algas reducen la cantidad de luz que llega a las plantas de raíces sumergidas, perjudicando grandemente el desarrollo de las mismas por esta razón.

Los hombres de ciencia se preguntan si al reducir las substancias nutritivas disminuiría el número de algas, aumentando por consiguiente el crecimiento de las plantas submarinas. Para hallar la respuesta, apelaron a la fotografía aérea para estudiar cambios de equilibrio en la vegetación del lago.

"La fotografía aérea es posiblemente la manera más eficaz de evaluar los cambios que ocurren en el transcurso de los años", observa Brian L. Markham, quien llevó a cabo el estudio bajo la dirección del doctor Warren R. Philipson y el profesor Ta Liang. "Las fotografías proporcionan un registro histórico y permanente de las condiciones existentes en momentos determinados. Las tomas hechas a lo largo de varios años muestran claramente cualquier cambio", él dice.

Markham analizó cinco juegos de fotografías del lago tomados entre 1968 y 1974. Basándose en el análisis, predijo las áreas donde habría algas. Durante el verano de 1976 visitó el lago con la botánica Ann E. Russell. Identificaron las plantas sumergidas y las superficiales (emergentes o flotantes) y las situaron en un mapa. Al tiempo que se tomaron fotografías aéreas a fin de confirmar la existencia de las plantas, se identificaron las especies.

Markham clasificó las distintas especies (sumergidas, emergentes o flotantes) según la posición, altura y profundidad a la que se desarrollan y por la forma y textura de las plantas. Otro factor determinante para la identificación plena de plantas emergentes y flotantes fue el color.

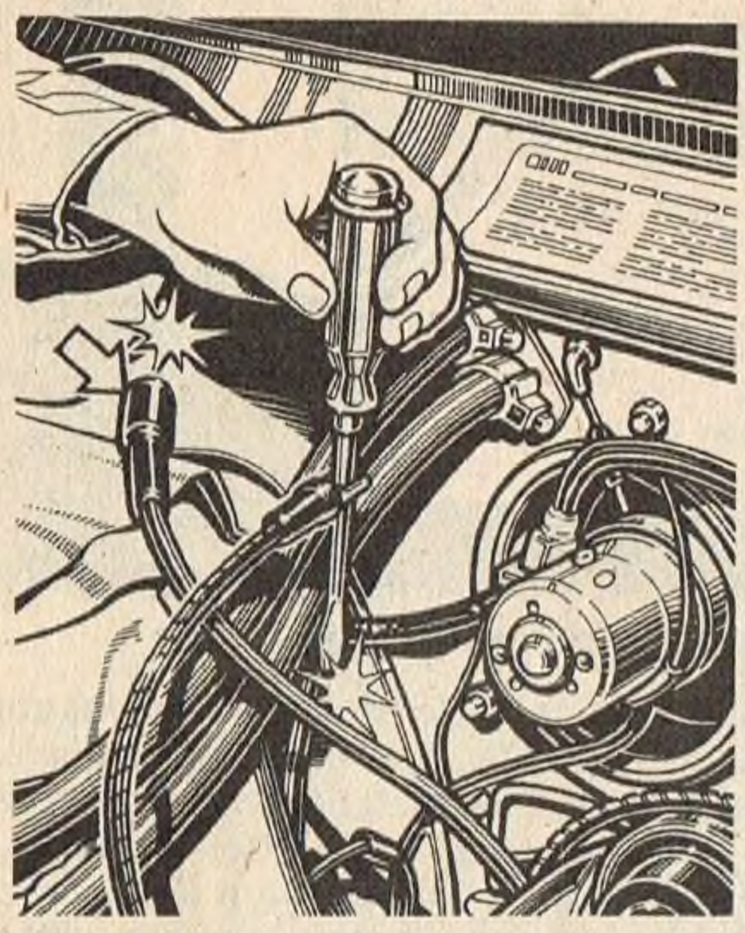
Las fotografías se tomaron con dos clases de película. Una con Kodak Aerochrome MS 2448 (Base Estar) que registra los colores tal como aparecen a la vista. El resto fue tomado con película Kodak Aerochrome infraroja 2443 (Base Estar), que registra la mayoría de la vegetación en distintas tonalidades del color rojo.

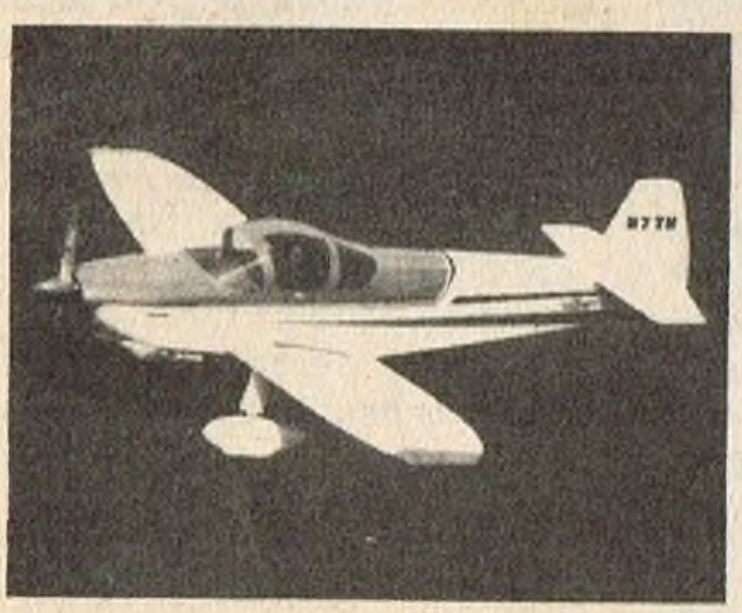
Markham explica que es más fácil diferenciar las especies con película infrarroja porque éstas se registran en distintos tonos de rojo que se distinguen entre sí más que las sutiles gradaciones del verde. Estudiando fotos, como la que se ilustra, hechas a gran escala con las películas 2448 y 2443, Markham pudo distinguir además las plantas sumergidas.

"Hemos notado un aumento en la vegetación submarina durante los cuatro años subsiguientes a la institución de la nueva planta de tratamiento. Es muy pronto para determinar la razón del incremento, pero podemos comprobarlo y ese era nuestro propósito", concluye Markham.

MECANICA POPULAR

VOLUMEN 31 • NUMERO 4 • ABRIL 1978





CONTENIDO

AUTOMOVILISMO
18 Cables y alambres en su auto
22 Mecánica en las carreras
23 Noticias Automovilísticas
24 Garaje MP
26 Mecánica prueba el Datsun 510
28 Los primeros subcompactos Chrysler
31 Reporte de los dueños del LeBaron y Diplomat
34 Palacio rodante

AVIACION
43 Nuevos aviones para hacerse en casa

BOATING
46 Construya su bote volador
48 Botes más divertidos para el 78

CAMPING
38 Solución a problemas del excursionista

CIENCIAS E INVENCIONES
8 La Ciencia en el Mundo

CICLISMO
40 Restaure su bicicleta

DECORACION
72 Todo sobre el papel para sus paredes
76 Resistente piso para la entrada a la casa

ELECTRONICA
51 Estéreo sobre ruedas
53 Cómo grabar como un profesional

FILATELIA
56 Cómo empezar su colección

FOTOGRAFIA
58 Los nuevos super 8 con sonido
60 Taller del fotógrafo
61 Cómo escoger una película

INTERES GENERAL
63 Rescate desde el centro de un tifón

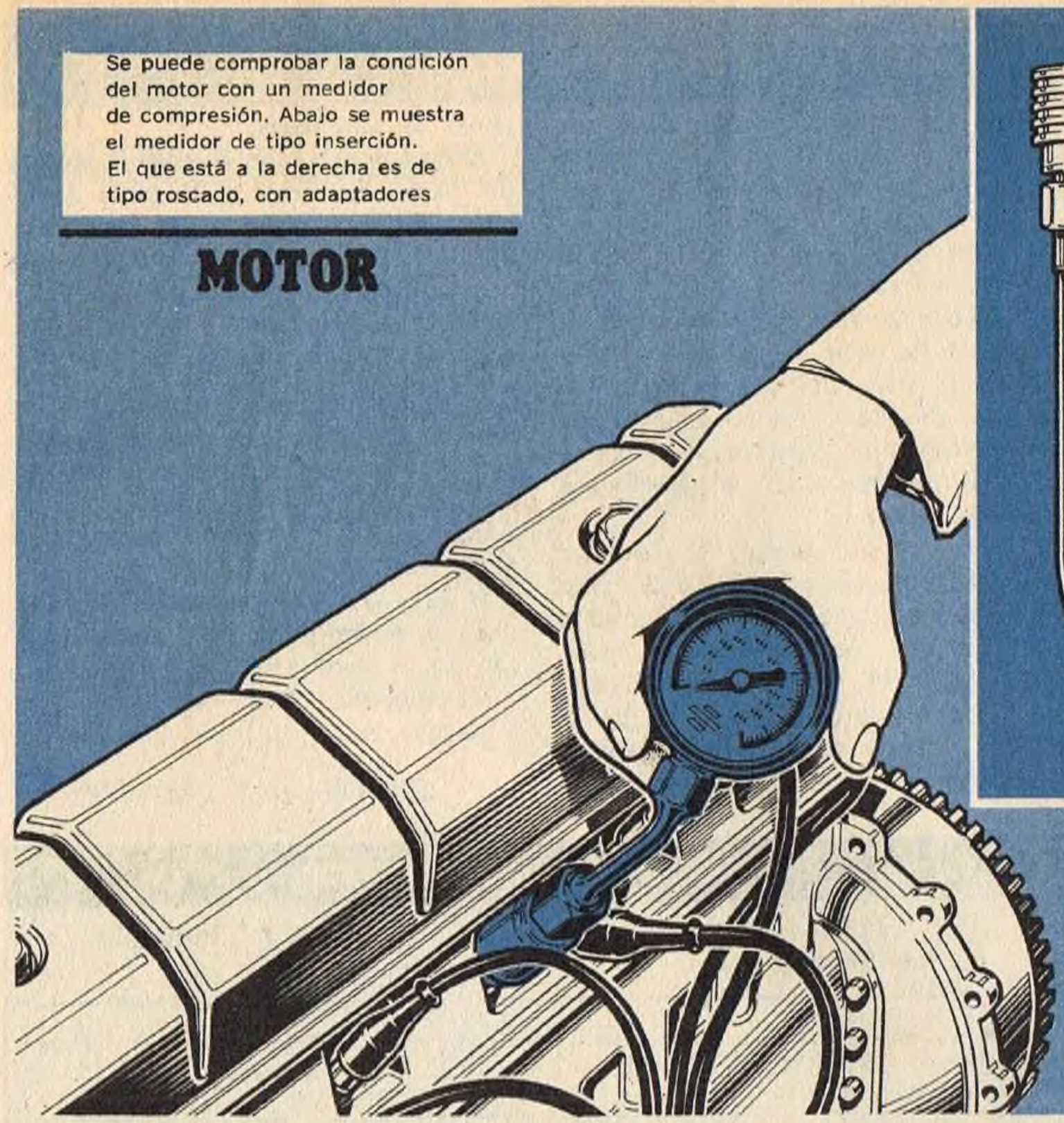
TALLER
69 Cómo reparar mezcladoras
71 Haga sus propias herramientas
75 Mini-curso sobre la trincha
78 9 maneras de hacer cortes de inglete a mano

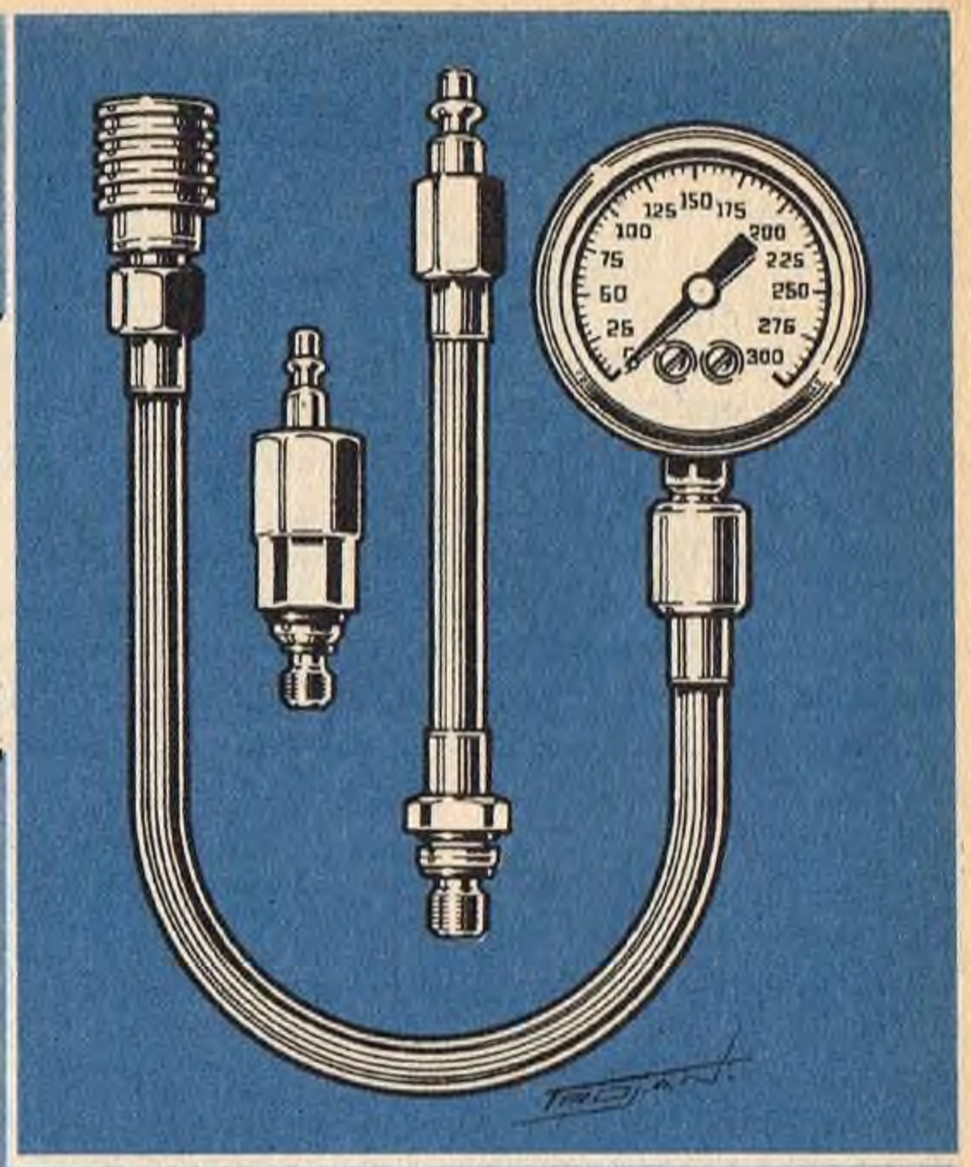
Director, *SANTIAGO J. VILLAZON* • Director de Arte, *RAFAEL SORIANO* • Producción de Arte, *VIRGINIA DIAZ.* •

Oficinas de Redacción: 6401 N.W. 36th Street. Virginia Gardens, Fla. 33166 U.S.A. Teléfono 871-2480. Dirección Postal. PO. Box 592358. Miami, Fla. 33159. • **EDICION HEMISFERIO SUR: Oficinas de Publicidad:** ARGENTINA: San Martín 365, 4o. Piso. (Oficina 401), Buenos Aires. Teléfono 46-4352. Gerente General: *Carlos Pozas.* • CHILE: Padre Mariano 305, Santiago. Teléfono 749923. Gerente General: *Julio Poblete B.;* Gerente Comercial: *Justo Quesada B.* • Publicada en Chile por Editorial Andina S.A., Padre Mariano 305, Casilla 4043, Teléfono749923, Santiago, Chile. Representante Legal: *Julio Poblete Bennett.* Editada por convenio con Editorial América S.A., Ferrenquín a la Cruz 178, Caracas, Venezuela. • Distribuida en Bolivia por DISMO LTDA., Casilla 988, La Paz, Bolivia. • Distribuida en Uruguay por Dominguez Espert S.A., Paraguay 1485, Montevideo, Uruguay. • Impresa en los talleres de Empresa Editora Gabriela Mistral Ltda. • Circulación certificada por O.C.C. Edición en español de "Popular Mechanics".

Se puede comprobar la condición del motor con un medidor de compresión. Abajo se muestra el medidor de tipo inserción. El que está a la derecha es de tipo roscado, con adaptadores

MOTOR





¿Por qué ha perdido brío mi motor?

Los problemas del motor supusieron un 6,7 por ciento de los males sobre los cuales nos escribieron el año pasado. Estas fallas pueden dividirse entre las siguientes categorías: funcionamiento (falta de potencia, funcionamiento después de apagar el encendido, (fallas), 3,3 por ciento; ruidos, 2,2 por ciento; sincronización del motor, 0,8 por ciento; y problemas misceláneos, 0,4 por ciento.

La categoría de problemas misceláneos incluye cartas relacionadas con modificaciones o substituciones de motores, temas que no se discuten en esta **Guía del Cuidado del Automóvil.**

Problemas, problemas y más problemas

"Señor, le falta potencia a mi auto".

"Mi auto parece un cañón; produce petardeos muy fuertes".

"El motor de mi auto falla continuamente. ¿Por qué?"

La respuesta a ese "por qué" radica, en la mayoría de los casos, en el sistema del encendido o del combustible (vea las Secciones 1 y 6). Sin embargo, ese "por qué" también puede deberse a una falla interna del motor, y la forma más segura de verificar esta posibilidad es realizando dos pruebas muy sencillas: de compresión y de vacío.

La prueba de compresión

Una prueba de la compresión de cada cilindro, si se realiza de manera correcta, permitirá saber si existe una falla mecánica en el motor. He aquí el procedimiento correcto para comprobar la compresión:

1. Caliente el motor hasta alcanzar su temperatura normal de funcionamiento. Se hace esto para localizar cualquier válvula que muestre una tendencia a atascarse cuando está caliente, pero que funciona de manera normal cuando está fría.

2. Quite todas las bujías, a fin de aumentar la velocidad de arranque y reducir también el consumo de corriente de la batería.

3. Quite el filtro de aire del carburador.

4. Abra la placa o las placas del acelerador para asegurar una carga completa de aire en los cilindros. Se puede hacer esto mientras otra persona dentro del vehículo mantiene aplicado el pedal del acelerador contra el piso.

5. Coloque la tobera de admisión del medidor de compresión firmemente dentro de un cilindro. Si todavía no ha comprado un medidor de compresión obtenga uno que se pueda atornillar a los cilindros. Forma un mejor estancamiento que el tipo que se introduce a presión, eliminando así la pérdida de compresión alrededor de la tobera.

6. Haga girar el motor hasta que el puntero en el medidor deje de subir. Normalmente esto requiere seis o siete carreras de compresión. Sin embargo, al proceder a probar los otros cilindros, debe usted recordar que se obtienen los resultados más exactos cuando se hace girar el motor el mismo número de revoluciones para cada cilindro.

7. Anote la lectura, quite el medidor del cilindro y siga con el siguiente cilindro.

Una vez que haya probado todos los cilindros y haya anotado los resultados, efectúe un buen análisis. Para ello necesitará averiguar cuál es la especificación para la compresión de su motor (no la relación de compresión). El fabricante del automóvil da a conocer esta especificación.

Análisis de las lecturas de la prueba de compresión

La siguiente información lo ayudará a

Aprenda a cuidar su automóvil

analizar las lecturas de la prueba de compresión:

● Si hay una diferencia máxima de 0,703 kilogramos (10 lbs) entre las lecturas de compresión, es probable que **no** sea un problema interno del motor lo que está afectando el rendimiento, siempre y cuando las lecturas se encuentren dentro de los límites máximo y mínimo. Si se da una sola especificación para la compresión, entonces una lectura general de menos de 7,030 kg por cm² (100 lbs por pulgada cuadrada), significa que hay que reacondicionar el motor.

● Si la compresión en uno o más cilindros de un motor viejo es 0,703 kg (10 lbs) o es **superior** a la especificación máxima o normal, se está acumulando carbón dentro del motor.

Arreglo rápido: Puede usted tratar de eliminar el carbón con algún compuesto penetrante que se obtiene en una tienda de artículos y accesorios para automóviles. Si este disolvente no da resultados y el motor arranca con lentitud o dificultad cuando está caliente, se puede quitar la culata para rasparle el carbón y hacer lo mismo con las válvulas y los pistones, a fin de eliminar el problema.

● Es posible que la prueba de compresión revele la existencia de una compresión desigual entre dos o más cilindros. Por lo general, la compresión del cilindro o los cilindros con la lectura más baja no debe ser más de un 75 a un 80 por ciento mayor que la del cilindro que le sigue.

Por ejemplo, serían aceptables lecturas de la compresión de 180, 175, 169, 171, 165, 178 y 150. Pero serían inaceptables lecturas de 135, 140, 142, 148, 136, 101, 150 y 150.

Comprobación rápida: Inyecte aceite de motor dentro del cilindro, a través de la lumbrera para la bujía del cilindro de baja lectura. Luego vuelva a comprobar la compresión. Si mejora ésta, es probable que estén desgastados los anillos del pistón en ese cilindro. Si la compresión no mejora o lo hace sólo ligeramente, las válvulas se están atascando, no se están asentando correctamente o están quemadas.

● Si la compresión en dos cilindros adyacentes es baja y la inyección de aceite dentro de ambos cilindros mejora las lecturas, entonces la empaquetadura de la culata entre esos dos cilindros puede estar defectuosa.

La prueba del vacío

La prueba del vacío complementa a la prueba de la compresión. Se deben efectuar ambas pruebas para corroborar los resultados obtenidos o descubrir alguna falla que no se haya descubierto con la otra prueba.

Para realizar correctamente la prueba del vacío, caliente el motor y quite el filtro de aire del carburador. Probablemente tenga que desconectar la manguera de vacío del sistema de ventilación positiva del cárter del filtro de aire. De hacer esto, asegúrese de taponar esta manguera. No debe haber ninguna fuga del vacío al efectuarse la prueba del vacío.

Conecte la manguera del medidor del vacío a una conexión de vacío. Hay conexiones adecuadas en el carburador y el múltiple de admisión. Sin embargo, tal como se dijo antes, si desconecta cualquier manguera de vacío de una conexión para insertar en ésta el medidor de vacío, asegúrese de taponar la manguera.

Arranque el motor y anote la lectura del vacío. Refiérase a la tabla acompañante para determinar el significado de las lecturas que no se adaptan a la especificación señalada por el fabricante en el manual de servicio.

Análisis de ruidos

Los ruidos del motor constituyen un tema muy subjetivo. Es ésta la razón por la cual una carta como ésta que escribió A.D., de Portland, Maine, siempre recibe la misma respuesta de parte mía.

A.D. dijo lo siguiente: **"Mi motor produce un sonido parecido a golpes secos. ¿A qué se debe esto?"**

Mi respuesta: **"No lo sé".**

Lo que A.D. describe como golpes

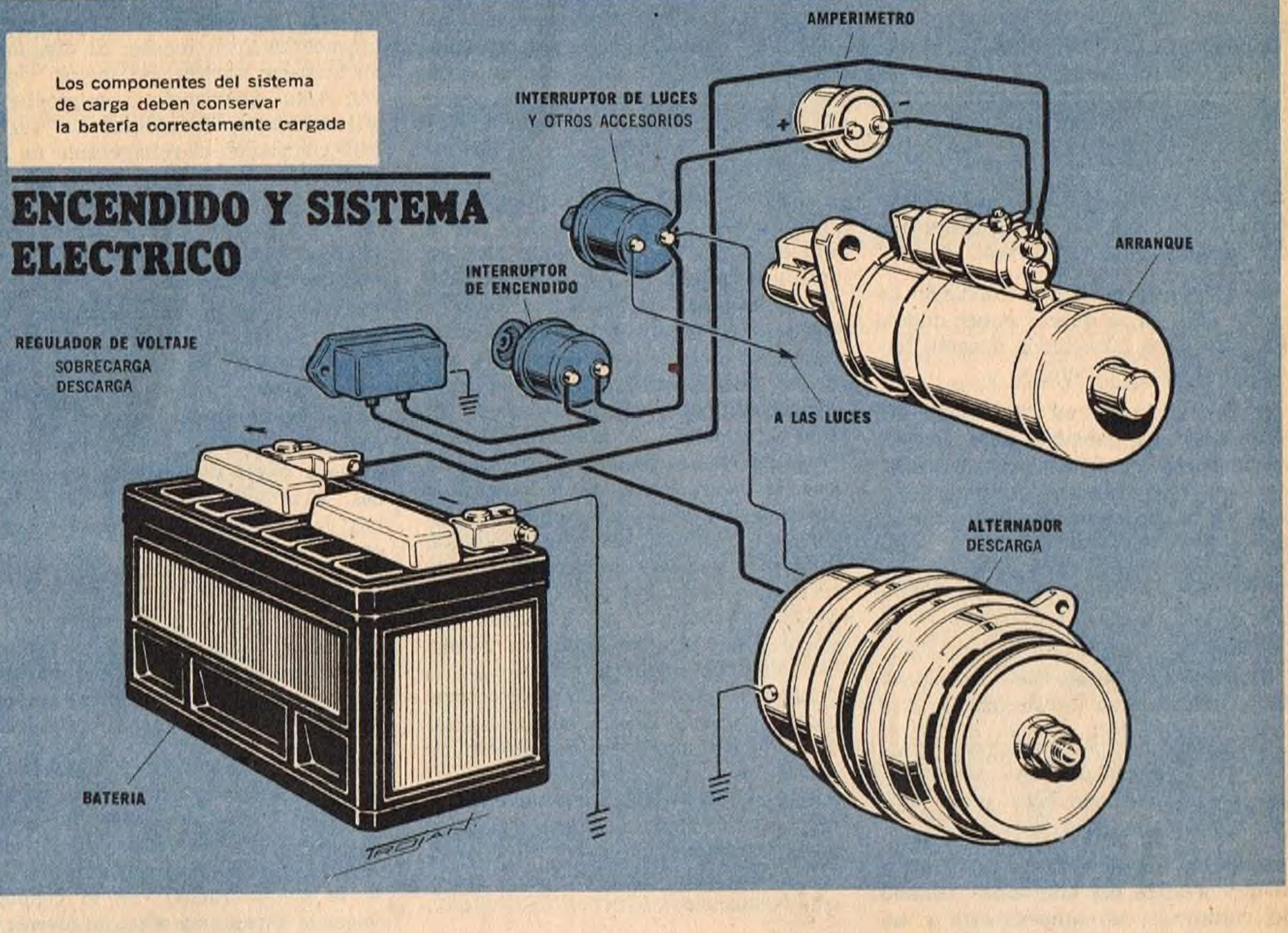
(Continúa en la página 21)

DIAGNOSTICO DEL MEDIDOR DE VACIO

LECTURA DEL MEDIDOR	PROBLEMA	SOLUCION Y COMENTARIOS
La aguja fluctúa entre cuatro y cinco pulgadas	Ajuste defectuoso del carburador	Efectúe el ajuste o reparación correspondiente
La aguja está fija, pero por debajo de lo normal	Sincronización con defectos en el encendido	Efectúe el ajuste o reparación correspondiente
La aguja cae unas cuatro pulgadas intermitentemente	Las válvulas se pegan	Compruébelo inyectando aceite penetrante dentro del múltiple de admisión. Si tal caída intermitente cesa de modo temporal, es seguro que las válvulas se pegan. Quítelas y reacondiciónelas
Si la aguja retrocede a una lectura baja constante, retorna al punto normal, vuelve a caer y repite ese ciclo	Válvula quemada, o juego insuficiente del levantaválvulas que está causando fugas o goteos en la válvula	La aguja del medidor recae o vuelve hacia atrás cada vez que la válvula quemada o que no cierra debidamente está funcionando. Quite o ajuste la válvula
Lectura fija y normal con el motor en baja; lectura fluctuante en alta velocidad	Resortes de la válvula débiles	Efectúe el ajuste o reparación correspondiente
La aguja fluctúa excesivamente en baja; pero se estabiliza a medida que la velocidad del motor aumenta	Vástagos de las guías de válvulas gastados	Efectúe el ajuste o reparación correspondiente
Fluctuación excesiva de la aguja en todas las velocidades	Fuga en la junta del bloque	Efectúe el ajuste o reparación correspondiente
Estable, pero la lectura es baja	Sincronización desajustada de la válvula (árbol de levas)	Si no se obtiene una lectura normal, pudiera también atribuirse a que el encendido esté falto de sincronización; pero esta posibilidad puede eliminarse de antemano, como se indica arriba. Si es preciso, ajuste la sincronización de la válvula (árbol de levas)
Caída lenta de la aguja a cero, a medida que aumenta la velocidad del motor	Sistema de escape obstruido	Efectúe el ajuste o reparación correspondiente
La aguja estabilizada, pero por debajo de lo normal	La válvula de la mariposa está pegada, o hay fuga en el múltiple de admisión o junta del carburador	Con la llave del motor quitada, saque el tornillo de aseguro de la mariposa para cerrar la válvula; haga un puente (cable) entre el circuito primario del distribuidor y tierra; arranque el motor. Si la aguja no está en normal, examine lo que decimos sobre otros PROBLEMAS. Eche aceite con una alcuza en las uniones. Si la aguja está en normal, la junta está mala

Los componentes del sistema de carga deben conservar la batería correctamente cargada

ENCENDIDO Y SISTEMA ELECTRICO



¿Por qué no permanece cargada mi batería?

EN 1976, el 6,2% de los que escribieron a "Taller del Automóvil" hicieron preguntas sobre los sistemas eléctricos y de encendido.

Conservación de la carga adecuada

Echele un vistazo al diagrama esquemático de esta página, el cual se aplica al sistema de carga. Note que aparece aquí el arranque y la batería, aunque no consideramos que sean partes del sistema de carga. Hay que considerar la batería y el motor de arranque como partes del sistema de arranque (vea la Sección 2).

Las fallas del sistema de carga que afectan a la batería producen sólo dos resultados:

1. El sistema de carga no produce la corriente suficiente para mantener la batería cargada.

2. El sistema de carga produce un exceso de corriente y esto hace que la batería se sobrecargue.

Consideremos antes el segundo problema. Es fácil de descubrir antes de que eche a perder la batería por completo.

LA CARGA NO DEBE SER EXCESIVA

—Si su auto tiene un amperímetro, ¿muestra la aguja una sobrecarga conitnua?

—¿Se queman prematuramente las bombillas de luz?

—¿Hay que echarle agua de nuevo a la batería con demasiada frecuencia?

—¿Percibe usted un olor a azufre, como el de huevos podridos, cuando le quita las tapas de purga a la batería para comprobar el nivel del electrólito?

Cada una de estas condiciones indica que existe un índice de carga alto. Sin lugar a dudas debe usted hacer que prueben el regulador del voltaje. Invariablemente, una carga excesiva se debe a contactos del regulador atascados, un devanado de voltaje del regulador abierto o un contacto a tierra sucio o flojo en el regulador.

Actualmente se utilizan dos tipos de reguladores. Uno de ellos es una unidad de estado sólido dentro del alternador. El otro es un regulador de dos contactos y de dos unidades, instalado externamente, en la pared ignífera o un guardafango.

Si se comprueba que el regulador está dando lugar a la sobrecarga, no se precipite para cambiarlo o cambiar el alternador. Algunos reguladores que forman parte integrante del alternador pueden cambiarse, pero otros no se pueden cambiar por sí solos, por lo que es necesario descartar toda la unidad. Muchos reguladores se pueden ajustar; aun algunos que se encuentran dentro de alternadores. Investigue esta posibilidad.

CARGA INSUFICIENTE

La primera indicación de que un sis-

tema de carga no está suministrando corriente suficiente, es un amperímetro que no muestra ninguna carga, especialmente cuando se arranca el motor por primera vez, o una luz indicadora del amperímetro que brilla con un color rojo después de arrancar el motor.

He aquí el procedimiento que se debe seguir, una vez que se tengan pruebas de que la carga es baja.

1. Asegúrese de que la condición de carga baja no se debe a haber dejado los accesorios conectados durante largos períodos de tiempo.

2. Vea si la correa de mando del alternador está dañada o floja. Inspecciónela para ver si tiene grasa o aceite, cosa que haría que se deslizara. Tuérzala para ver si tiene grietas, cortaduras o áreas glaciadas en el interior.

ARREGLO RAPIDO: Es necesario cambiar una correa dañada; si la correa está floja, apriétela.

3. Limpie y apriete las conexiones de la batería (vea la Sección 2).

4. Inspeccione las conexiones eléctricas del alternador. Asegúrese de que todas las conexiones estén limpias y bien ajustadas.

5. Efectúe la prueba del rendimiento de corriente del alternador, usando un voltímetro, un amperímetro y un reostato de pilas de carbón, para determinar si el alternador puede producir su corriente nominal. Si no puede hacer esto, hay que desmontarlo del motor para probar sus rectificadores de diodos, su estator y su rotor y también para ver si las escobillas y el aro deslizante muestran algún desgaste.

6. Pruebe el regulador.

FALLAS DEL ENCENDIDO

Debemos conservar en mente el hecho de que muchos de los problemas del motor que se discuten en la Sección 5, pueden originarse en el sistema del encendido. Estos problemas incluyen fallas, paradas, una falta de potencia y el funcionamiento del motor después de desconectarse la llave del encendido.

Mas aún, si un arranque difícil no se debe al sistema de carga ni al sistema de combustible, entonces la causa seguramente radica en el sistema del encendido.

Bujías sucias

He aquí algunas condiciones comunes de las bujías y lo que indican:

Acumulaciones negras y húmedas. Es probable que el motor tenga algún problema relacionado con el estancamiento del aceite. Generalmente la culpa de esto es de las válvulas, las guías de las válvulas, los asientos de las guías de las válvulas, los anillos de los pistones, los pistones y/o los cilindros. Sin embargo, es posible que la consideración sea ocasionada por el uso de bujías con un alcance térmico insuficiente para el funcionamiento del motor. Si todas las bujías se cubren de aceite, esto es generalmente la causa del problema. Si se ensucian sólo una o dos bujías, probablemente el problema radique dentro del motor. Si sólo se ensucian de aceite dos bujías traseras en un motor V8, es posible que se haya formado un exceso de suciedad que está obstruyendo los agujeros de drenaje trasero en la culata, cosa que hace que se acumule aceite alrededor de los vástagos de las válvulas de admisión. Esto sucede frecuentemente cuando se utiliza el motor solamente en medio de un tránsito vehicular intenso o para recorridos cortos; también ocurre cuando se excede de los intervalos de cambio de aceite.

ARREGLO RAPIDO: Cambie el aceite y pruebe algún compuesto de limpieza del motor.

Para impedir esto, cambie el aceite con frecuencia.

Acumulaciones de carbón, secas, bladas y esponjosas. Está entrando un exceso de combustible al cilindro. Las causas incluyen un funcionamiento consistente del motor a bajas velocidades (cambie las bujías por otras de un alcance térmico mayor), una mezcla de combustible demasiado rica, un funcionamiento prolongado en vacío y un estrangulador automático que no funciona.

Acumulaciones rojas, pardas, amarillas o blancas. Esto es causado por productos secundarios de la combustión, así como por manejar a velocidades excesivamente lentas. Cambie la marca de combustible. El efecto de estas acumulaciones sobre el rendimiento del motor es muy poco, y se manifiesta generalmente en forma de fallas intermitentes al acelerar con rapidez o al subir por pendientes, hasta endurecerse esas acumulaciones. El combustible sin plomo, en particular, deja acumulaciones de color rojo, pero éstas rara vez afectan el rendimiento del motor.

Aisladores blancos con ampollas. Las bujías se están calentando excesivamente. Compruebe su alcance térmico. Tal vez necesita usted bujías de un alcance térmico menor. Si las bujías en la parte trasera del motor adquieren esta apariencia, compruebe el sistema de enfriamiento; tal vez no esté circulando el refrigerante de manera correcta. Pero también es posible que exista un encendido prematuro, el cual puede causar daños graves al motor. Compruebe esto, si el motor produce detonaciones.

Electrodos en malas condiciones. Las bujías no son del tamaño adecuado para el motor. Son demasiado largas y sus puntas han sufrido daños a causa de los pistones.

Acumulaciones de color pardo o grispardo y cierto desgaste de los electrodos. Esta es una condición normal. Las bujías, claro está, se desgastan con el uso.

Sincronización

Cuando se dificulta la sincronización del encendido, considere si el procedimiento que utiliza usted es el correcto, antes de tratar de encontrar un problema grave. Pregúntese lo siguiente:

1. ¿He desconectado y taponado el conducto de avance de vacío del distribuidor? Hay un solo fabricante —Honda— que insiste en dejar el conducto de vacío en su lugar. El ajuste de la sincronización con el conducto colocado da lugar a una sincronización extremadamente retardada.

2. ¿Apunto correctamente la luz de sincronización? ¿Está la luz inclinada (incorrecto) o está apuntada en línea recta hacia las marcas?

3. ¿Son visibles las marcas de sincronización o estoy sólo adivinando?

ARREGLO RAPIDO: Con el motor desconectado, limpie las marcas de sincronización con un trapo humedecido con querosén, alcohol o algún disolvente de limpieza adecuado. Permita que se seque. Escoja la marca especificada para su motor. Utilizando un pincel muy fino, aplique una línea fina de pintura de color blanco o color claro que se pueda adherir al metal. También pinte la marca indicadora o el puntero de sincronización.

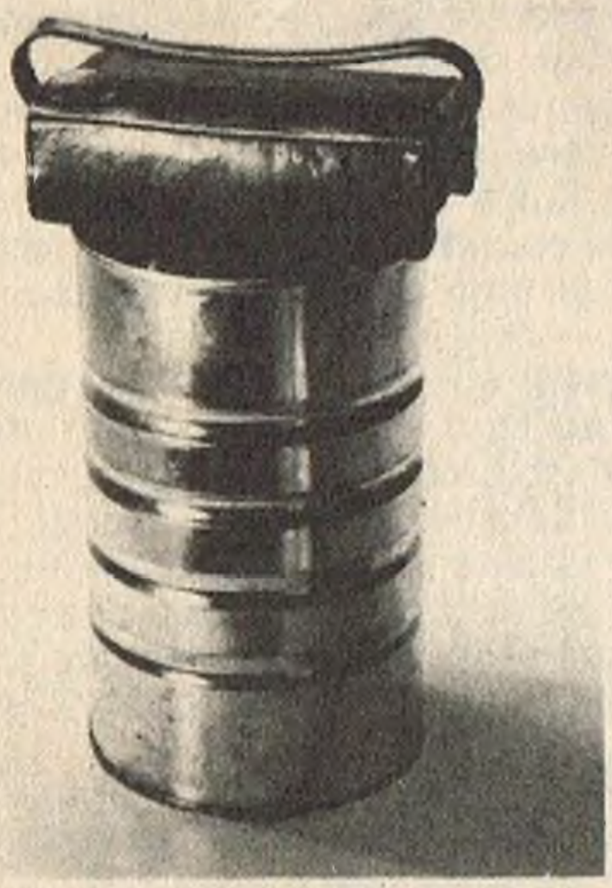
ADVERTENCIA: No use tiza. Una raya trazada con tiza puede abarcar varios grados, dando lugar a resultados inexactos.

4. ¿Está bien ajustada la caja del distribuidor? Después de efectuar un ajuste moviendo la caja del disribuidor, asegúrese de apretar el perno de

(Continúa en la página 21)

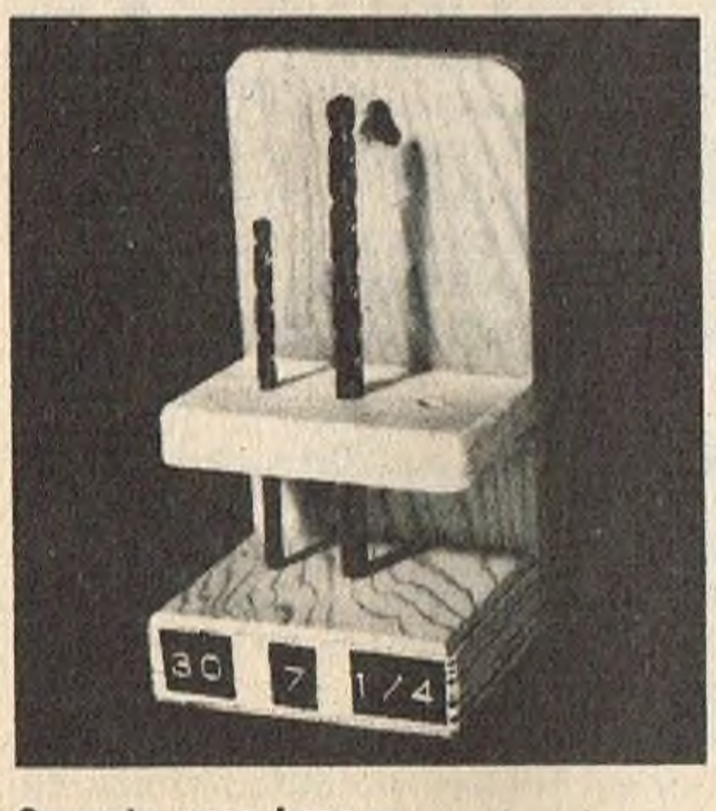
Fijación de varas redondas entre sí

Es fácil armar y desarmar varas sólidas de forma redonda unidas entre sí, utilizando una manga. Perfore un agujero pequeño a través de una manga, en el sitio donde se unen las dos piezas. Esto permitirá la entrada y salida del aire al conectarse y desconectarse la junta.



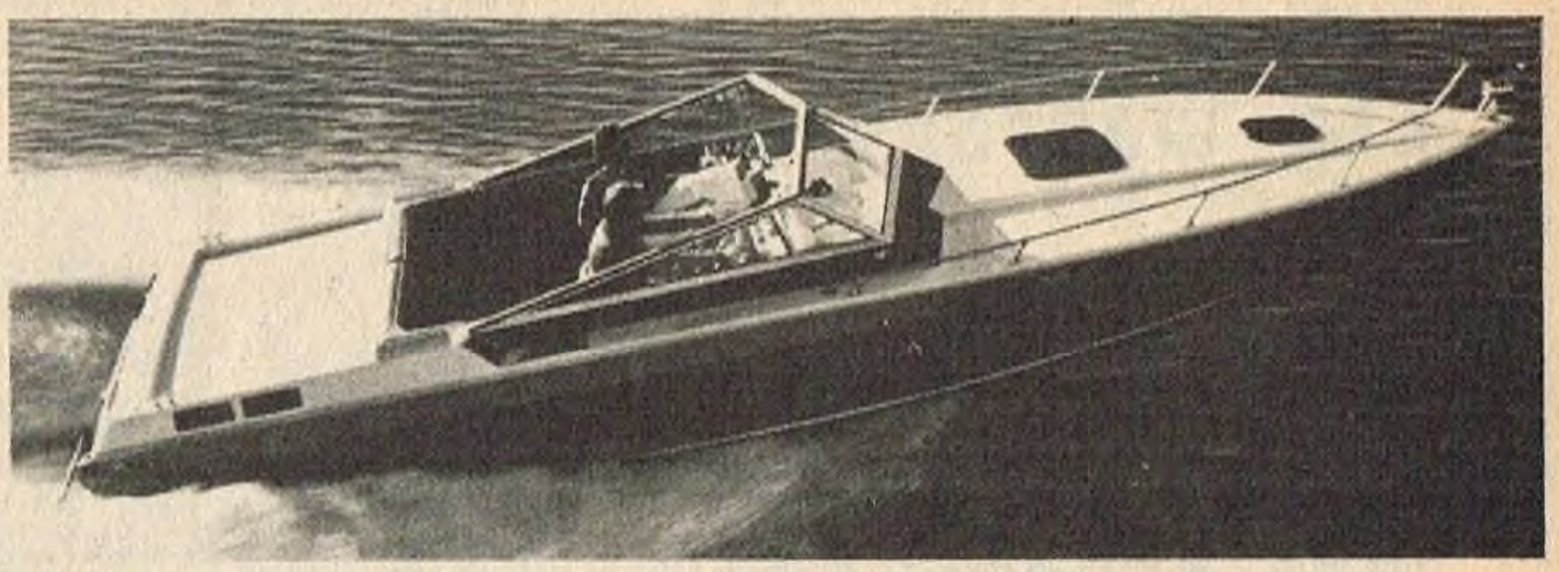
Mayor resonancia para radio

Para que un radio de bolsillo tenga una mayor resonancia, colóquelo con el altoparlante hacia abajo, sobre una lata vacía de jugo de fruta o de cualquier otro tipo.



Soporte para brocas

Conserve las brocas del taladro que usa con más frecuencia en un soporte que se puede hacer de madera sobrante, a fin de suspenderlo de una pared.



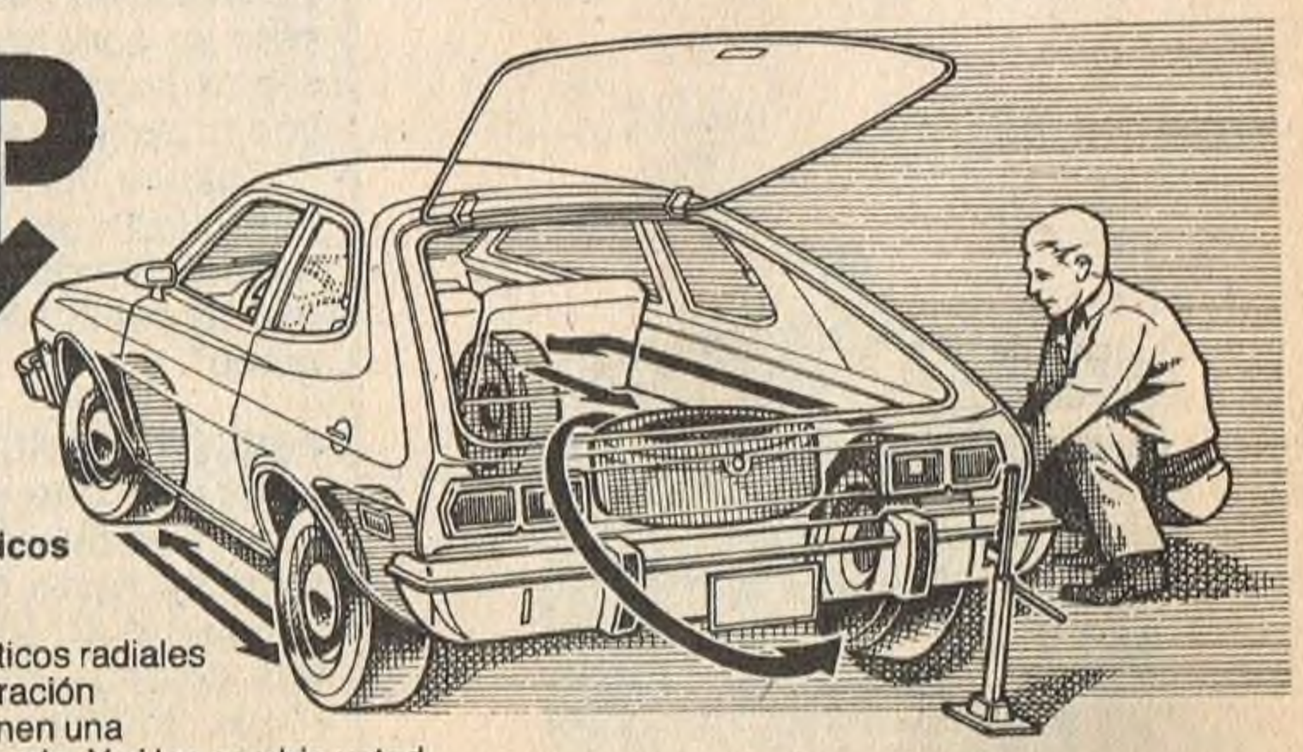
Veloz embarcación

Embarcación Searab de 30 pies (9,14 m), que ofrece la Wellcraft Marino. Se trata de una combinación de crucero "runabout" de alta velocidad. En el extremo delantero hay una cabina con literas para dos personas. La embarcación puede alcanzar velocidades de 60 mph (96,55 kmph).

Reclinable flotante

Puede usted descansar sobre el agua mientras broncea su cuerpo. Esta nueva tumbona flotante tiene un collar de flotación cubierto, un bastidor de aluminio anodizado, bandejas para bebidas y un soporte de espuma de plástico para la cabeza. El tejido de vinilo resiste los efectos del Sol. Kransco Mfg., 50 Forbes, S. San Francisco, California 94080, Estados Unidos.

tip

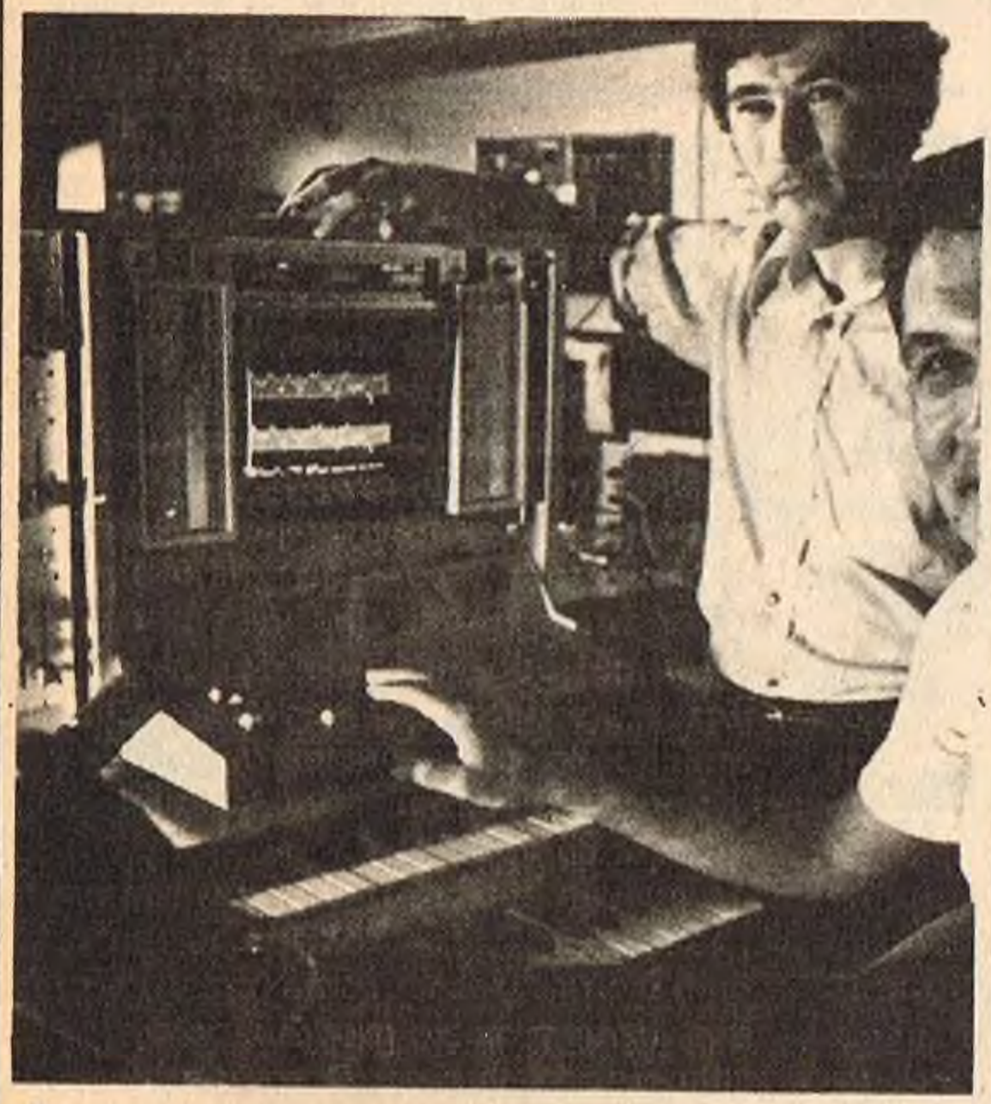


Buena memoria de neumáticos radiales

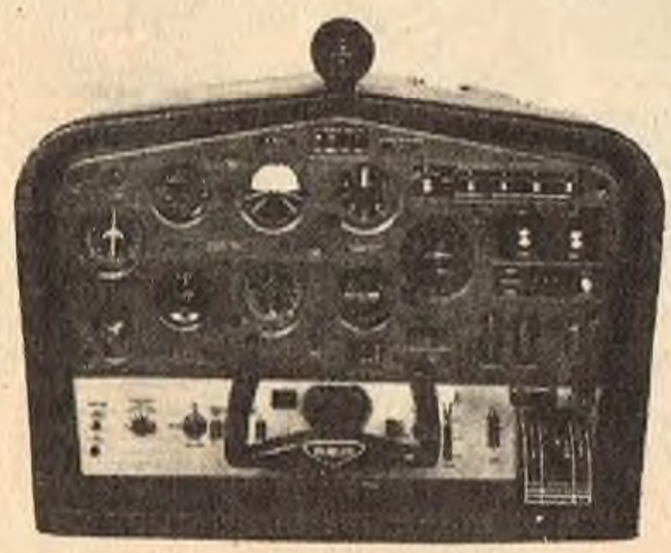
Los neumáticos radiales de larga duración también tienen una buena memoria. Y si los cambia usted de ubicación, pueden darle problemas.
Los neumáticos radiales, dice la firma The Goodyear Tire & Rubber Co., "recuerdan" el lado del auto en que se encontraban. Por eso es importante que usted se acuerde de cambiar la ubicación de estos neumáticos de igual forma como hace con los neumáticos de capas y bandas sesgadas. El cambiarlas de un lado del auto al otro podría dar lugar a asperezas innecesarias o a vibraciones, privándose usted de algunos de los beneficios que proporcionan estos neumáticos. Si emplea el neumático de repuesto al cambiar la ubicación de los neumáticos radiales, colóquelo en el lado derecho del automóvil, ya que los neumáticos en este lado generalmente son sometidos a un abuso mayor.

la ciencia en el mundo

Por John F. Pearson



Este sintetizador desarrollado por los Laboratorios Bell produce música que nunca se ha escuchado antes



Simulador para prácticas de pilotaje de aviones

ENERGIA SOLAR TRANSFORMADA EN COMBUSTIBLE QUIMICO. Hay ahora un nuevo compuesto que puede transformar la energía solar directamente en un combustible químico, descubierto por científicos del Instituto Tecnológico de California. Esto posibilita la conversión de luz solar en un combustible con una mayor eficiencia que los sistemas concebidos para transformar la electricidad de origen solar o materiales vegetales en combustibles, de acuerdo con los investigadores.

La substancia química es una compleja combinación de moléculas que contienen un metal conocido como rodio. Cuando una solución del compuesto de rodio se irradia con luz, reacciona con los átomos de hidrógeno para producir gas de hidrógeno, que es un combustible muy rico. Todavía se está desarrollando el sistema y los científicos de dicho instituto tecnológico advierten que aún es necesario realizar muchas investigaciones más, antes de que el compuesto pueda realmente utilizarse para aprovechar la energía solar.

ATRACCION DE ESPECIES HORADADORAS. Además de causar daños a cultivos y transformar los bosques en verdaderos yesqueros, la sequía que se produjo no hace mucho en California hizo que ciertas especies marinas que horadan la madera se convirtieran en una verdadera amenaza para muelles, puentes y botes de madera. La falta de lluvia se traduce en un desagüe menor hacia el mar, dicen los científicos de la Universidad de Oregon, y cuando disminuye el flujo de agua dulce hacia los ríos, entra el agua del mar.

El aumento de salinidad permite que ciertas especies horadadoras de madera emigren. Se atribuye el derrumbe de un puente en Coos Bay, Oregon, a la infestación de los soportes de ese puente de parte de cierta especie horadadora que abunda en el mar. Puede proporcionarse a la madera cierta protección, tratándola con creosota, pero la mejor protección de todas es una caída normal de lluvia, explican esos científicos, ya que entonces las condiciones de los ríos vuelven a ser normales.

EXTRAORDINARIA MAQUINA DE SONIDO. Aunque su apariencia no es muy impresionante que digamos, la nueva procesadora de señales de telecomunicación de los Laboratorios Bell constituye un verdadero prodigio en lo que respecta a sonidos. Esta máquina electrónica, conocida también como sintetizadora de sonidos, puede simular y tocar hasta treinta instrumentos a la vez, instrumentar música y tocar piezas musicales tan pronto como se componen, producir sonidos musicales jamás escuchados antes y cambiar instantáneamente el tono de un instrumento o el tono de una voz humana.

"El dispositivo", dice el doctor H. G. Alles (investigador de los Laboratorios Bell que aparece sentado ante el teclado)"es también un poderoso instrumento para analizar sonidos y lo utilizaremos para crear nuevos sistemas de transmisión o procesar la voz humana para mejorar la calidad de las transmisiones.

Cuando funciona como una analizadora, la procesadora controlada por un computador divide el sonido en frecuencias y amplitudes. Es capaz de realizar 200 millones de operaciones por segundo, modificando los sonidos a medida que se reciben".

PEQUEÑO SIMULADOR DE VUELOS. Este pequeño simulador de vuelos de tipo portátil, que puede colocarse en un escritorio y que ha sido concebido para estudiantes y pilotos de aviación, recientemente fue sometido a una demostración. Aunque pesa menos de 50 libras (22,680 kg), es un complicado dispositivo que contiene un computador de tipo análogo.

Los instrumentos en el tablero funcionan de manera muy realista, reaccionando a entradas, niveles de turbulencia, la dirección y velocidad del viento y otras condiciones. Los movimientos del piloto se indican en el tablero tal como sucedería en el tablero de un avión de verdad.

El simulador, fabricado por la Analog Training Computers, Inc., de West Long Branch, New Jersey, Estados Unidos, cumple con los requisitos de la FAA para el adiestramiento con instrumentos. El modelo más caro cuesta $5,900 dólares.

Compresor de aire para neumáticos

Dana Corporation anuncia la introducción en el mercado del compresor de aire portátil Perfect Circle's Puffy. Según informa la compañía, este aparato está destinado a convertirse en un artículo común como un gato o una linterna. De 5½ libras (2,494 kg) es una natural adición en el equipo de emergencia de cada chófer. Puffy viene equipado con un enchufe para encendedor de cigarrillos de 12 voltios, con abrazaderas de batería o con enchufe de pared de 110 voltios. Esta versión de 12 voltios ofrece seguridad contra ponche en la autopista. Si el neumático de repuesto está bajo de aire, cuando usted va a cambiarlo, éste puede ser inflado rápidamente utilizando este compresor. Dana Corporation, P.O. Box 455 Toledo, Ohio, Estados Unidos.

Accesorio para evitar robo de automóviles

Para ayudar a los dueños de automóviles a mantener sus carros bajo seguridad, Dana Corporation ha creado el anti-robo Krooklok, un producto totalmente efectivo, según informa esta empresa. Se trata de un seguro disuasivo que hace que muchos ladrones de vehículos desistan de sus propósitos. Para instalarlo solamente se requiere unos minutos y no hay que ser un profesional para hacerlo. Se abre y se extiende la barra deslizante hasta su largo mayor, se coloca en el pedal del freno o el embrague y en el timón, se asegura y cierra. Se adapta a todo auto y camión, y se opera tan fácilmente como el cierre de una puerta. Información adicional disponible, escribiendo a: Dana Corporation, P.O. Box 455 Toledo, Ohio, Estados Unidos de Norteamérica.

Nuevo equipo de sonido

El mayor avance en sistema de sonido automotriz que provee características de ejecución sonora "in concert", es ofrecido por Sparkomatic Corporation. El modelo LC-100 ha sido fabricado para amplificar uniformemente la gama total del sonido. Esto se logró utilizando los más modernos circuitos integrados, los que permiten aumentar la potencia con el incremento del poder. La alta ganancia obtenida hace posible separar los tonos bajos y los tonos altos, mezclando el sonido según las preferencias individuales. Los altavoces coaxiales de alta fidelidad completan el sistema para asegurar una reproducción balanceada a través de todas las frecuencias. Jenbe Corp, 888 Seventh Avenue, New York, N. Y. 10019, Estados Unidos.

Novedosa copiadora de mesa

Esta copiadora de mesa, combina las ventajas de una máquina compacta de una copiadora de oficina mediana. La nueva máquina, Modelo BD-601, copia de hojas de papel, de libros y de objetos tridimensionales, y de originales a color tan claramente como de originales en blanco y negro. El cassette standard tamaño de carta es ajustable al tamaño legal. Business Equipment Div., Toshiba America, Inc.,280 Park Avenue, New York, N.Y.10017, Estados Unidos.

Mantenga su automóvil en buen funcionamiento

Fuster
FRENOS – SERVICIO AUTORIZADO
WAGNER LOCKHEED ®
CONDELL 1191 - TELEFONO 236767 Nº 4

Repuestos
MORENO FIAT
Accesorios
FIAT 600 - 1500 - 125 - 128
CARMEN 710 - TEL. 223670
EJERCITO 30 - TELEFS. 714624 - 724601

JULIO SANCHEZ
DESABOLLADURA
MECANICA
PINTURA
ELECTRICIDAD
COPIAPO 771 - TEL. 226907

CASA DEL ACCESORIO

SALVADOR MASJUAN
10 DE JULIO 602 (ESQ. SAN ISIDRO)

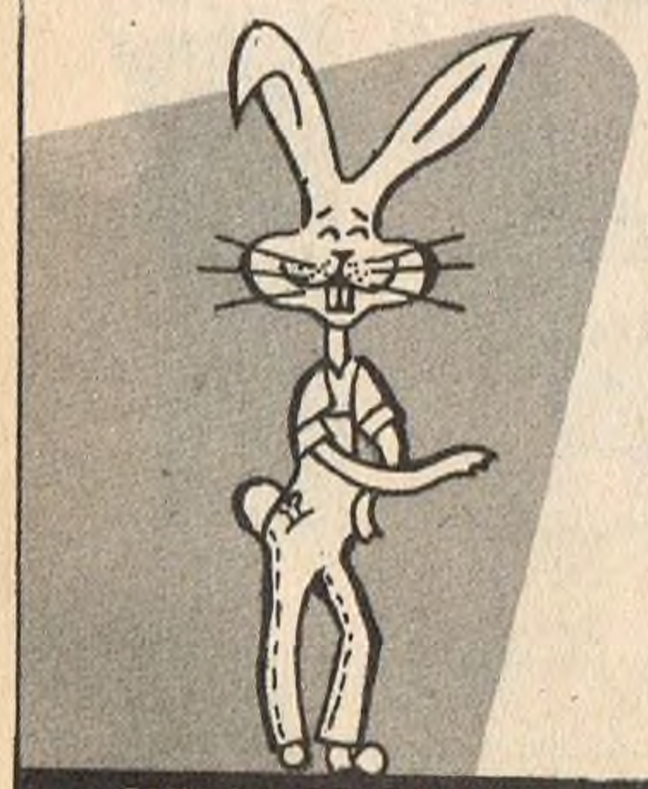
HONDA BMW
DISTRIBUIDOR Y SERVICIO OFICIAL
MANFRED SUITER Y CIA.
BELLAVISTA 0806 - TEL. 371416

SU CARBURADOR
SEGUIRA SIENDO CARBURADOR EN
CASA DEL AFINAMIENTO
LINEA COMPLETA EN REPUESTOS
SERVICIO TECNICO
10 DE JULIO 566 - TEL. 224568

CENTER AUTO RADIO

RADIOS AM FM STEREO - TOCA CASSETES - BALANCES
SERVICIO TECNICO - INSTALACIONES
COPIAPO 612 - TEL. 224977

TAPICERIA PESCE LTDA.
RECAMBIO INSTANTANEO DE ASIENTOS
TAPIZADOS EN TEVINIL, FELPA Y LANA
PARA: CITRONETA AK-6 Y AX-330,
RENOLETA, FIAT 600 Y 125, PEUGEOT,
COCHES AMERICANOS, DATSUN,
VOLKSWAGEN, NSU, AUSTIN MINI.
PORTUGAL 902 ESQ. COQUIMBO
TEL. 224234 - SANTIAGO

EXCLUSIVAMENTE

CAJAS
DE CAMBIOS
AUTOMATICAS

SERVICIO
TECNICO
RAPIDO

JOSE ALEGRIA S.
Tel.: 54754

CLINICA DE CAJAS DE CAMBIOS AUTOMATICAS
Av. Viel 1354 - (Costado Parque Cousiño) - Santiago

EMPAQUETADURAS MORENO

CULATAS - MULTIPLES - ESCAPES
FABRICANTES E IMPORTADORES
RIQUELME 903 - TEL. 66609
DIEZ DE JULIO 1059 - TEL. 718466

RADIADORES ALVAREZ
NELSON ALVAREZ CANALES
VENTAS - REPARACIONES
COMPAÑIA 2270 - TEL. 97243
SANTIAGO

Mantenga su automóvil en buen funcionamiento

la casa de la Citroneta

TODO PARA SU CITRONETA

IMPORTADORES DE REPUESTOS y accesorios originales FRANCESES

10 DE JULIO 380 (entre Portugal y Lira) TEL. 224982

Garage T&T

DESABOLLADURA Y PINTURA

atencion a Empresas y Aseguradoras

SAN PABLO 2855 Fono: 736827

ELECTRICIDAD DE AUTOMOVILES Y CAMIONES

Raul Fara

LOS TECNICOS DE VERDAD

10 DE JULIO 1349

TELEFONOS: 723487 - 89285

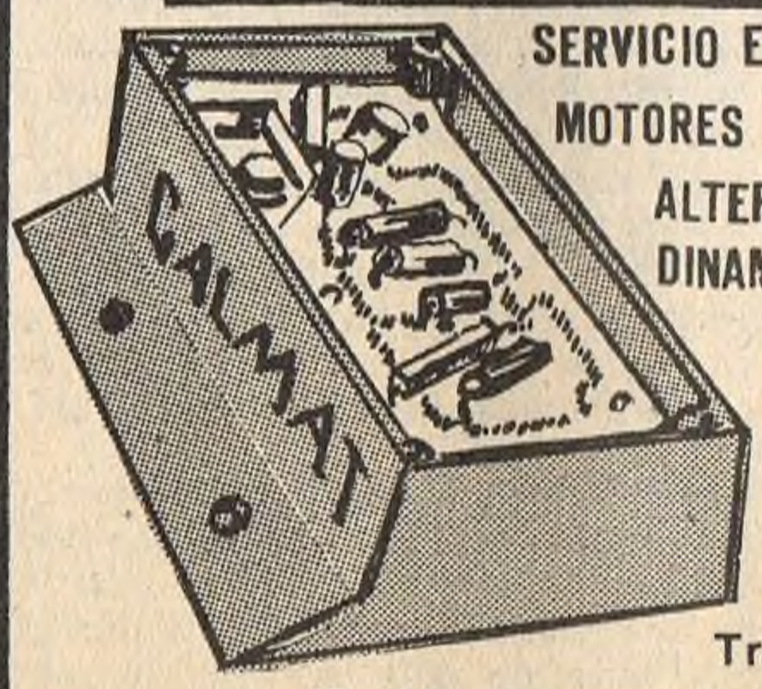
AMORTIGUADORES

MONROE - ETEROVIC

INSTALACION GRATIS

TOCORNAL 655 - 10 DE JULIO 701

CARLOS MATURANA



SERVICIO ELECTRICO

MOTORES DE PARTIDA

ALTERNADORES

DINAMOS

Fabricamos todo tipo de Cajas Reguladoras Transistorizadas

12 - 24 - 32 volt. 60 a 85 Amp.

MATUCANA 62 - Fono 98240

Aconcagua SOLDADURAS EN FRIO

M. R. Santiago de Chile

BLOCK ▪ CULATAS

CUBREVOLANTES ▪ CARCASAS

seguridad — rapidez — puntualidad

Coquimbo 202 esq. San Camilo F:221902

LA CASA DE LA CARROCERIA

PARTES Y PIEZAS DE CARROCERIAS

ESPECIALIDAD EN FIAT 600-125-128

RENAULT 4.S 12T.B citronetas

LIRA 616 FONO: 224890

IMPORTADORA « **Edysa** » LTDA

REPUESTOS PEUGEOT

404 504

atencion a garages

LIRA 712 fono 222298

Opacador de ventanas traseras de furgonetas

La Trimbrite ha puesto en el mercado un nuevo opacador de ventanas reflectivo para las ventanas traseras de las furgonetas, que impide ver el interior de las mismas desde afuera, no impidiendo la visión del interior de la furgoneta hacia afuera. Viene en ocho diferentes diseños, algunos de ellos con la forma de diamante. El kit del Solar-Etch Window viene con dos piezas de película de 20 pulgadas por 24, uno para cada ventana trasera, un aplicador de goma para facilitar el montaje y un folleto de instrucciones. Para más información sobre los productos Trimbrite puede dirigirse a: Spartan Plastics, P.O. Box 67, Holt, Michigan, 48288 Estados Unidos o en el distribuidor de su localidad.

Clínica del hogar

GOTEOS DE LAVAPLATOS

P. - ¿Qué otra cosa, además de una junta deficiente de la puerta, permite que gotee un lavaplatos instalado bajo un mostrador? / D.W.

R. - He aquí otras causas de ese goteo:

- Rotura en brazo rociador (inspeccione y cambie, en caso de ser necesario).
- Puerta desalineada (verifique si hay un claro igual en todos los lados y un cierre firme; efectúe los ajustes necesarios).
- Manguera de suministro de agua floja o dañada (compruebe y ajuste o cambie).
- Filtración en la tina (cambie).
- Presión de agua demasiado alta (reduzca la presión, cerrando parcialmente la vávula de agua y efectúe una prueba).
- Juntas flojas en el conducto de agua sucia (compruebe y ajuste, en caso de ser necesario).

CONTROVERSIA EN TORNO A TELEVISOR

P. - Mi esposa y yo siempre discutimos por la misma cosa. Dice ella que el dejar un televisor prendido con el volumen bajo por períodos de unos 15 minutos mientras realiza alguna labor en la casa, es menos dañino que apagar y desconectar el aparato con frecuencia. Alega ella que la conexión y desconexión repetida del aparato echa a perder el tubo de imagen. Por otra parte, siempre le digo a ella que esta práctica desperdicia electricidad. ¿Cuál de los dos tiene razón? / A.R.C.

R. - Como no quiero intervenir en discusiones de marido y mujer, me limitaré a dar a conocer los hechos para que ustedes mismos decidan cuál de los dos tiene la razón.

Hecho: El conectar y desconectar con frecuencia un televisor no causa daño alguno al tubo de imagen. Es posible que someta el interruptor de conexión y desconexión a tensiones excesivas, aunque esto también resulta dudoso.

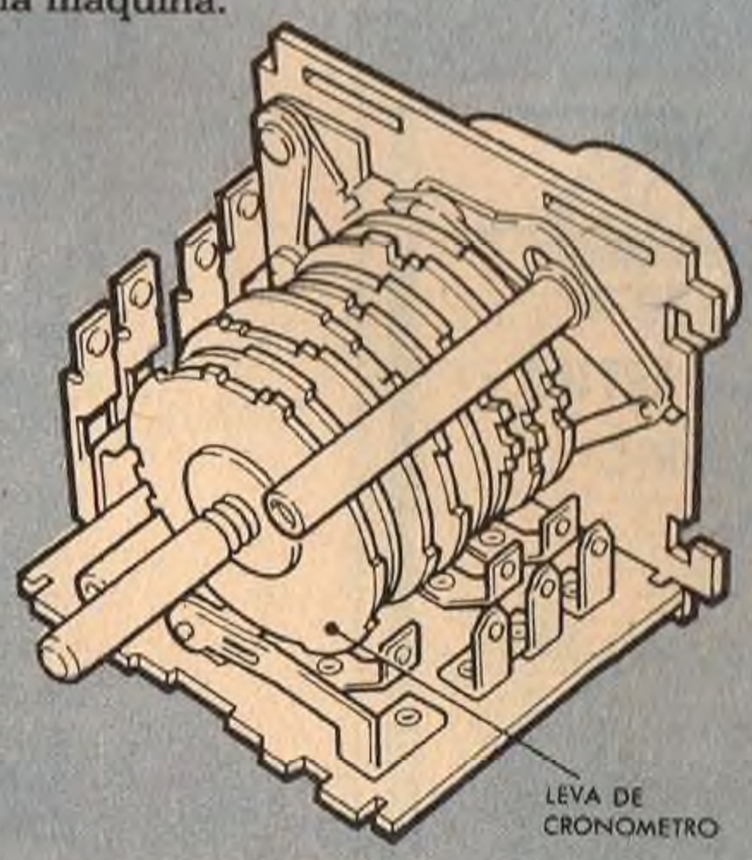
Hecho: La electricidad que se ahorra apagando un televisor cada vez que se sale de un cuarto es insignificante. Aun con los altos costos de la electricidad en la actualidad, un televisor gasta muy poco dinero en electricidad. De acuerdo con informes de fuentes fidedignas, el costo de la utilización de diversos tipos de televisores durante 7 horas al día en los Estados Unidos es como sigue (el costo se basa en una tarifa de 4,8 centavos de dólar por cada KWH):

- Blanco y negro (tubo): Dls. 1,44.
- Blanco y negro (estado sólido): 58 centavos de dólar.
- Color (tubo): Dls. 2,88.
- Color (estado sólido): Dls. 1,92.

PERILLA QUE SALTA

P. - Tengo una máquina lavadora de dos velocidades marca Whirlpool. Cuando cambia del ciclo de "lavado" al de "enjuague", la perilla se mueve hacia arriba y la máquina se para. Cuando oprimo la perilla para bajarla, la máquina vuelve a funcionar y completa todos los ciclos sin ningún incidente. ¿Qué es lo que hace que la perilla salte hacia arriba? / C.S.

R. - Es probable que un defecto del sincronizador haga que la perilla salte hacia arriba, ya que ésta se encuentra fijada al sincronizador. Los sincronizadores no son más que varios interruptores unidos entre sí y controlados por levas individuales (vea la ilustración). Estas levas se mueven mediante un escape activado por un motor de tipo de reloj eléctrico. Básicamente, las levas abren y cierran contactos de conmutación para controlar la secuencia y la sincronización de los elementos de la máquina.



CRONOMETRO TIPICO

Si la perilla salta hacia arriba en el mismo momento durante cada operación, es probable que la falla se deba a un componente débil del sincronizador. Elimina usted el problema al empujar manualmente la perilla para asentarla de nuevo. La pieza débil puede ser un brazo de leva, un seguidor de leva o un resorte.

Para eliminar el problema permanentemente, es probable que sea necesario cambiar el sincronizador. Después de averiguar su precio, es posible que decida empujar la perilla hacia abajo cada vez que salte.

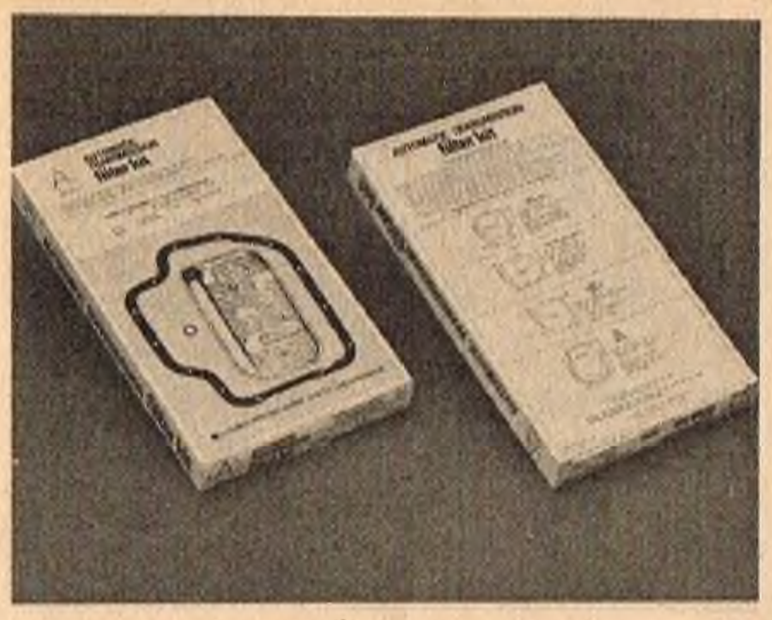
SINCRONIZADOR PARA TANQUE DE AGUA CALIENTE

P. - Le escribo en referencia a una carta que apareció en la edición de septiembre de 1977, escrita por el señor George Kresina, de la Cleveland Electric Iluminating Co. Sus comentarios sin duda están basados en las pruebas realizadas por el profesor Golschmidt, de la Universidad Purdue. Evidentemente las pruebas no se han efectuado correctamente, ya que se recomienda desconectar el calentador de agua durante sólo 10 horas al día.

En realidad, un consumidor tendrá un suministro de agua caliente si el calentador se conecta durante sólo tres a cuatro horas al día.

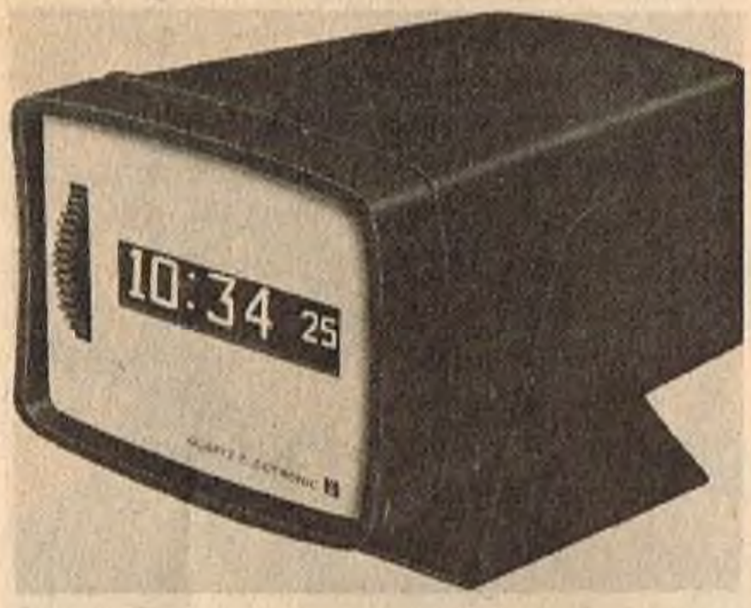
Acabamos de realizar el único estudio efectuado en relación a esto, en que se instaló un medidor en calentadores de agua eléctricos dentro de casas de consumidores. El estudio se efectuó para determinar la diferencia entre un tanque de agua con un sincronizador y otro sin ninguno de estos dispositivos. Las pruebas demostraron que los participantes ahorraron un promedio de 208,7 KWH por mes. Esto daría lugar a un ahorro mensual de Dls. 10,02, a base de la tarifa nacional de electricidad en los Estados Unidos de 4,8 centavos de dólar por KWH. Como el costo de un sincronizador instalado por un electricista no llega a más de Dls. 50, el consumidor puede recuperar su inversión en el sincronizador en menos de seis meses. Le incluyo copias de nuestros resultados. / J.C.M.

R. - Si el señor Miller no se ha equivocado como lo indican los cinco casos que da él a conocer, la instalación de un sincronizador que permite que el calentador de agua funcione durante sólo tres a cuatro horas al día ahorrará dinero sin crear ningún inconveniente.



Nuevo concepto en juego de filtro para transmisión

Tal como aparecen en la foto, estas cajas de presentación visual, muestran el filtro y las juntas que contienen e información fácil de leer sobre aplicación e identificación de la transmisión. Este nuevo concepto en juego de filtro para transmisión, se ha hecho para que pueda elegirse con facilidad el juego de filtro y juntas apropiado. Cada juego contiene el filtro, las juntas y los aros "O" necesarios, así como todos los detalles de las instrucciones de instalación. Estas cajas, por ser pequeñas, ocupan poco espacio en los anaqueles. Información adicional disponible, escribiendo a: Allstar Automotive Corporation, 2075 Jericho Turnpike, New Hyde Park, New York 11040, Estados Unidos de Norteamérica.



Reloj digital electrónico de precisión para vehículos

Utilizando un cristal de cuarzo de precisión como base de tiempo, el reloj digital electrónico Veeder-Root's, tiene una exactitud de 1 minuto más o menos por mes en el automóvil. Ha sido diseñado para autos, acampadores, botes, aviones, camiones, equipo agrícola y otros vehículos con sistema de 12 voltios. Es fácil de instalar con adhesivo o atornillado en el tablero de instrumentos, y sus números vienen en blanco con fondo negro para máxima facilidad de lectura. El mismo mecanismo digital de exactitud que posee este reloj, ha sido utilizado en más de un millón de automóviles Chrysler. Para información adicional, escriba a: Veeder-Root, Hartford, Connecticut 06102, Estados Unidos.

UD. ES CAPAZ?

Es muy posible que Ud., sin saberlo, tenga una gran aptitud para la **PROGRAMACION DE COMPUTADORAS ELECTRONICAS**, LA MAS MODERNA, PRESTIGIOSA Y BIEN PAGADA de las profesiones. ¡¡**COMPRUEBELO**!! Resuelva el TEST que aparece en el cupón y envíelo HOY. Junto con su calificación recibirá **GRATIS** el interesante folleto **¿QUE SON LAS FAMOSAS COMPUTADORAS?** e información completa sin compromiso sobre nuestros famosos **CURSOS DE COMPUTACION IBM**.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION

Miembro del Complejo Educativo ICC Internacional

Av. Cabildo 2092 - 1428 Buenos Aires - Argentina

Agregue un número a cada serie

3 6 9 12 15 18 ___
20 18 16 14 12 10 ___
10 11 13 14 16 17 ___
4 6 9 13 18 24 ___

MET

NOMBRE _____

DIRECCION _____

_____

_____ CIUDAD _____

ESTADO _____ PAIS _____

El Mustang II King Cobra

El Mustang II más nuevo de la Ford, el King Cobra, está a la venta en las agencias Ford. Este modelo tiene, entre otras cosas, decoraciones aerodinámicas delanteras y traseras, parrilla negra y decoraciones abocinadas de los guardafangos traseros, y viene en varios colores exteriores llamativos. El equipo standard incluye motor V-8 de 5 litros (302 pulgadas cúbicas), transmisión de cuatro marchas con cambios en el piso, servofrenos de disco delanteros, servo dirección de piñón y cremallera, una barra estabilizadora trasera, amortiguadores delanteros, ruedas de alumino fundido, muelles para trabajo pesado y neumáticos radiales con letras realzadas. Para más información: Ford Division, P. O. Box 1509, Dearbom, Michigan 48121, Estados Unidos.

DISEÑO EXCLUSIVO DE MP

Mesa de billar para la casa

Los planos para la mesa de billar incluyen dibujos detallados, una lista completa de materiales, plantillas a tamaño completo para las troneras que puede usted calcar, así como instrucciones de construcción fáciles de seguir. Para obtener los planos, envíe Dls 5,75 (giro postal o bancario, no efectivo) a Popular Mechanics, Dept. LP, Box 1014, Radio City Station, New York, New York 10019, Estados Unidos.

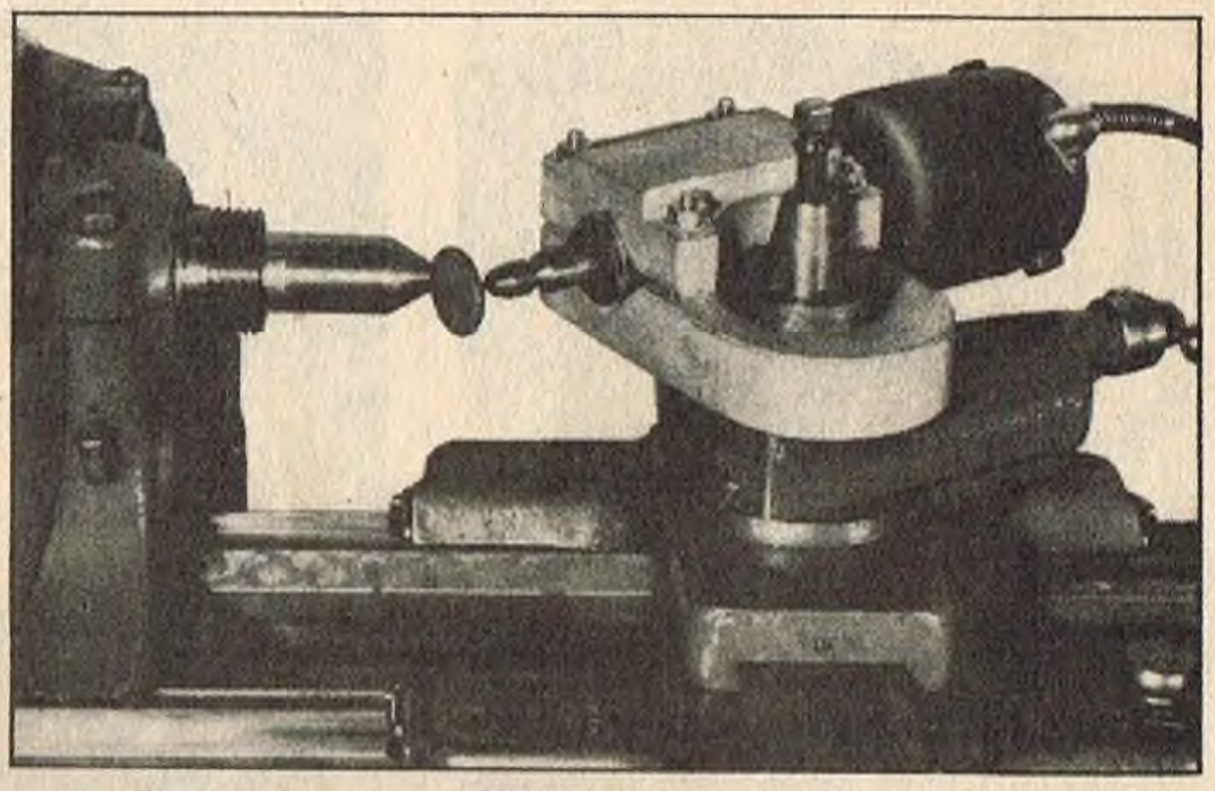
EL BILLAR es un juego en que puede participar la familia entera. No hay que gastar grandes sumas de dinero para construir la mesa usted mismo. Encargándose del trabajo, puede ahorrarse una buena suma de dinero en relación al precio que cuesta una mesa de tipo comercial.

Esta mesa de tamaño de familia mide 40 x 80" (101,60 x 203,20 cm) y está hecha principalmente de madera terciada. Tiene una plataforma plana de tabla compuesta, troneras moldeadas, gatos niveladores y rieles acojinados. La información para obtener tales artículos difíciles de conseguir como el fieltro, el caucho de acojinamiento, el acojinamiento de espuma, las troneras, las bolas y los palos se incluye con los planos.

Para construir la mesa, necesitará usted una sierra de banco o una sierra radial (como se muestra a la izquierda), un taladro portátil, una sierra de sable, herramientas manuales y una engrapadora.

Es fácil construir la mesa siguiendo los planos que ofrece MP. ◆

Soporte de esmeriladora manual

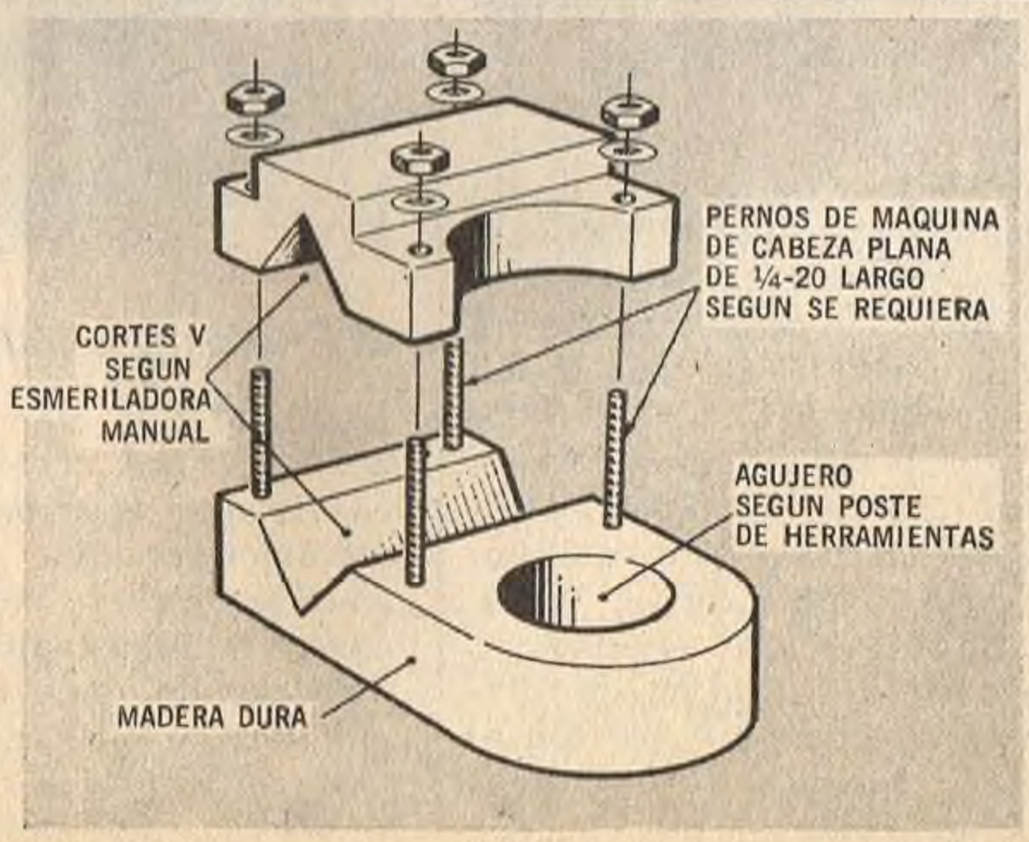


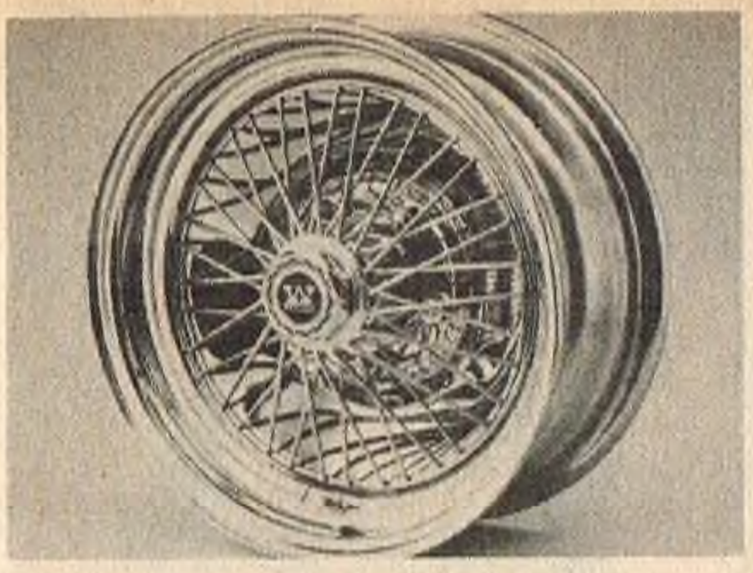
PARA rectificar puntas del torno, para afilar algunos tipos de cuchillas y para efectuar esmeriladuras cilíndricas en un torno, no hay duda de que una esmeriladora asegurada al poste de herramientas constituye un valioso auxiliar. A fin de contar con un auxiliar semejante, construí una sencilla montura para mi esmeriladora manual.

Empleé madera de arce debido a sus excelentes características físicas, aunque también se puede emplear cualquier madera dura —abedul, haya o hasta roble. Las dimensiones deben adaptarse a la esmeriladora y al torno que se empleen, por lo que no aparecen en el dibujo. La única dimensión crítica es la profundidad de la muesca V en el bloque inferior, debido a que la línea central de la esmeriladora debe quedar en el mismo plano horizontal que la línea central del torno. Probando con cuidado, se logrará la alineación correcta. El bloque inferior se abocarda para que las cabezas de los pernos queden al ras.

Al emplearse el poste de herramienta se asegura la montura en substitución del soporte de herramientas. La exactitud del conjunto final será igual a la exactitud de la esmeriladora manual que emplea usted. La mía ha dado resultados muy satisfactorios. Con un conjunto semejante será fácil esmerilar con exactitud no sólo ejes redondos sino también piezas ahusadas.

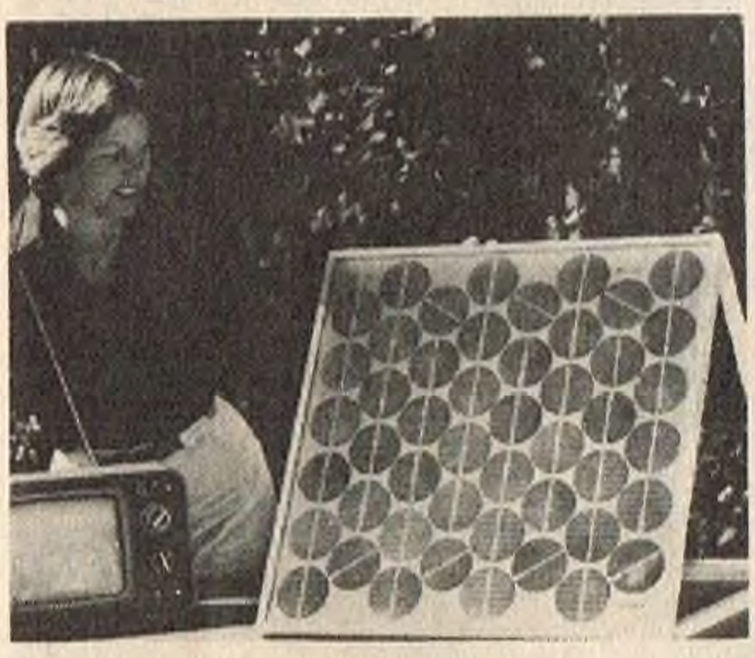
Un último consejo: cubra las corredoras expuestas del torno con papel o tela mientras esmerila. Esto impedirá que las partículas producidas por la esmeriladura caigan sobre las delicadas superficies de soporte.—Carl A. Traub.





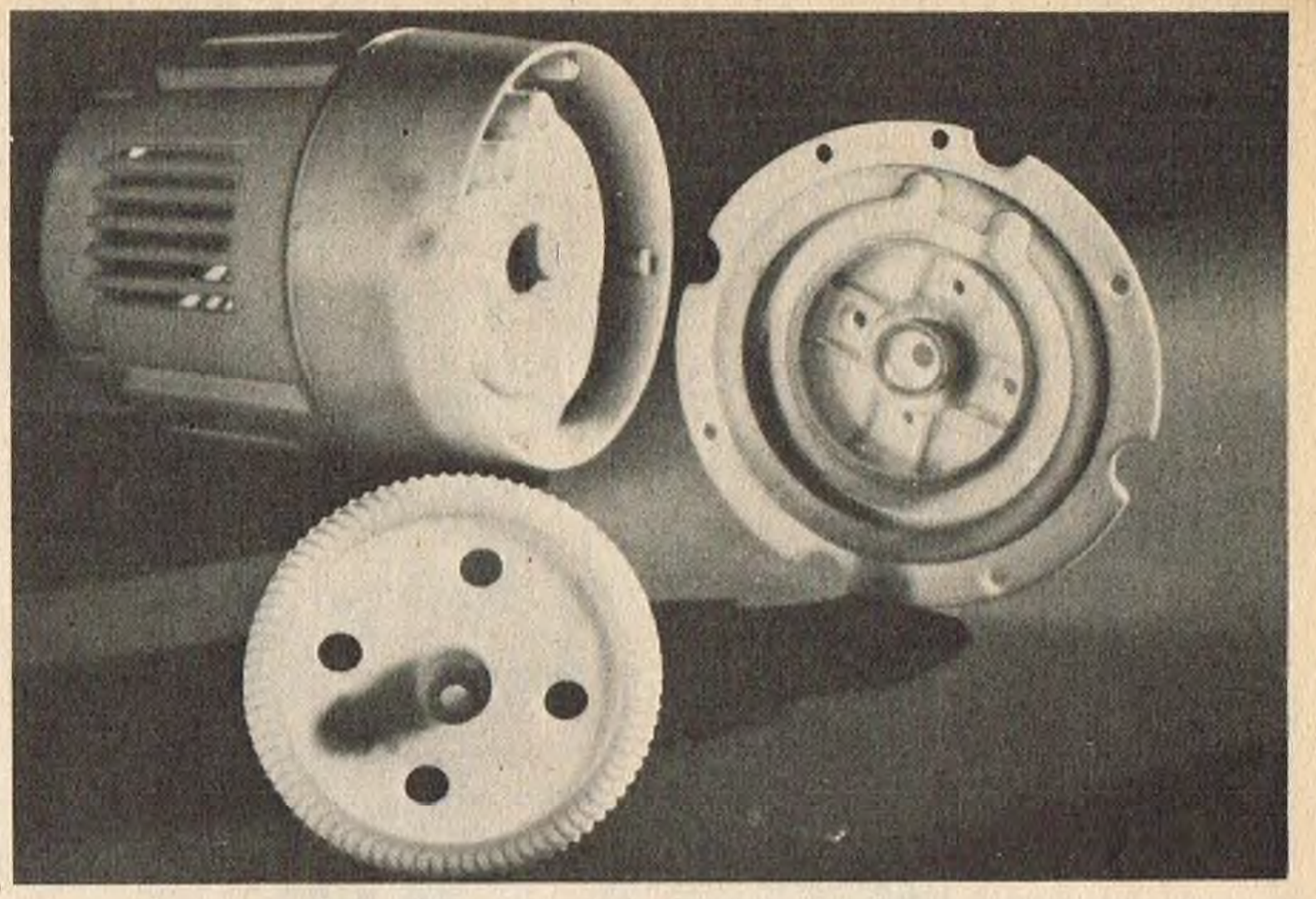
Nuevas llantas deportivas

Los fanáticos del automóvil no se conforman con los autos que se fabrican, y ello ha dado lugar al crecimiento de nuevas industrias relacionadas con el automóvil. Actualmente hay una gran variedad de llantas deportivas, como la que puede ver en la foto, fabricada por la Western. Esta nueva llanta de acero tiene un acabado brillante de cromo y rayos colocados en ángulo, dando como resultado una atractiva llanta deportiva. La nueva llanta Wire X/L viene en tres medidas: 14x6, 15x6 y 15x7 para diferentes tipos de automóviles y cualquiera de los modelos se vende en los Estados Unidos por cuarenta dólares cada una. Para más información sobre ellas puede dirigirse a: Publicity, 6861 Walker Street, La Palma, California 90623, Estados Unidos de América.



Televisor que funciona con energía solar a través de un módulo auxiliar

Este televisor que funciona con energía solar a través de un módulo orientado hacia el sol, ha sido fabricado por Spire Corporation, una conocida compañía dedicada, durante muchos años, al desarrollo y producción de baterías solares. Por medio del módulo solar eléctrico (a la derecha de la foto), que convierte la luz solar directamente en electricidad, este televisor obtiene toda la energía necesaria para funcionar normalmente como cualquier otro. Para una más amplia información sobre este novedoso aparato y su módulo auxiliar, puede escribir a: Spire Corporation, Patriots Park, Bedford, Massachusetts 01730, Estados Unidos.



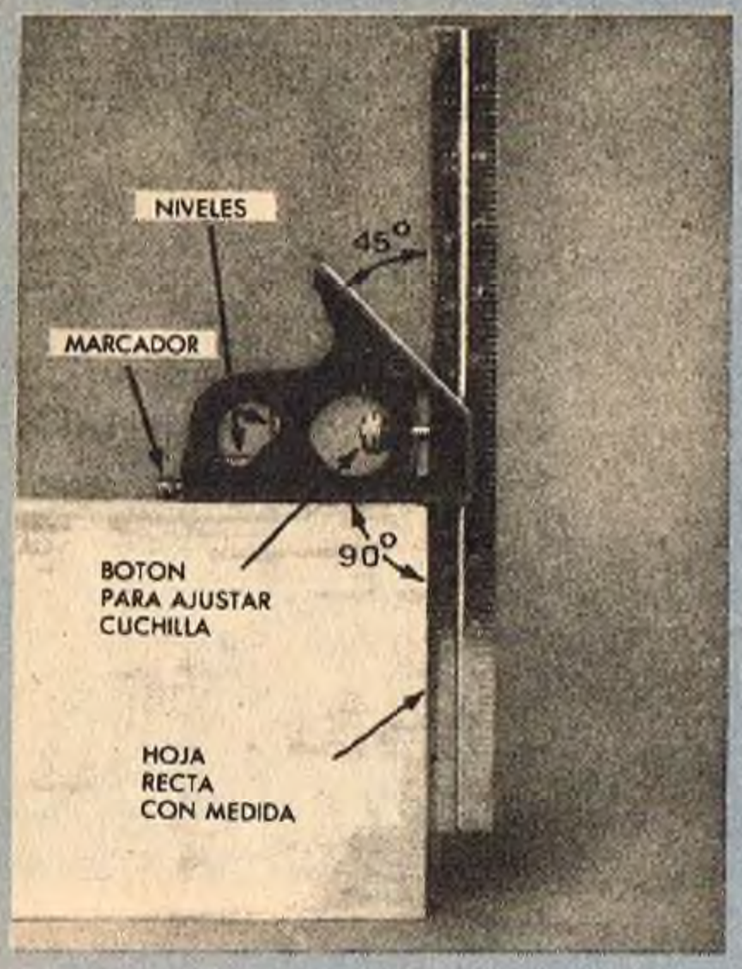
Bomba de aire para inflar y desinflar

Llamada Inflator, esta nueva bomba de aire sirve para inflar y desinflar, en minutos, balsas, botes, colchones, juguetes de playa y otros objetos. Está hecha de copolímetro de acetato Celcon, para lograr un diseño compacto de mucho colorido. Las únicas partes de la unidad que no están hechas de plástico, son el motor, manguera de aire y el cordón eléctrico. Trabaja en cualquier enchufe de 12 voltios de autos, botes o vehículos recreacionales. Es compacta, de peso ligero, fácil de manipular y guardar. Información adicional disponible, escribiendo a: Hi-Tech, 3204 16 St., Zion, Illinois 60099, Estados Unidos.

Paneles decorativos de madera rústica

Los nuevos paneles de madera rústica de la Georgia Pacific añaden otro interesante diseño a los ya existentes en el mercado, con los que los decoradores pueden convertir una habitación "fría" y sin detalles, en una habitación cálida, donde todo se convierte en detalle agradable. Este nuevo panel usado en la habitación de la foto tiene piezas de unas doce pulgadas, y la variación en los colores y en el ancho de las ranuras le añaden un aspecto antiguo. El Barnplank, que es como le llaman, puede utilizarse en remodelación de hágalo usted mismo en cocinas, salas y otros lugares donde se desee un ambiente informal.

El uso de una escuadra de combinación

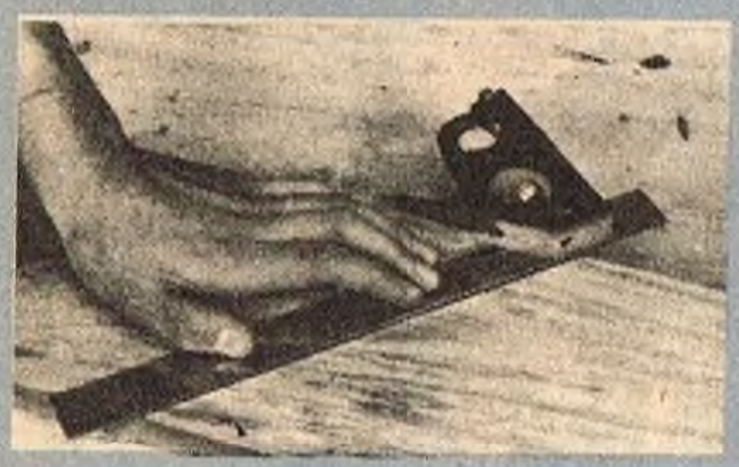


AUNQUE HAY disponibles varias escuadras de propósito especial, la de tipo de combinación es la primera que debe usted comprar para su caja de herramientas. De hecho, como es muy práctica, tal vez sea la única escuadra que llegue a necesitar. Además de permitirle trazar ángulos rectos perfectos de 90°, una escuadra de combinación le permite hacer lo siguiente:

■ Crear algunos ángulos de 45° (vea la foto de abajo), empalmando su hombro de 45° contra el trabajo.

■ Usar su hoja como regla (al efectuar cortes críticos con una cuchilla).

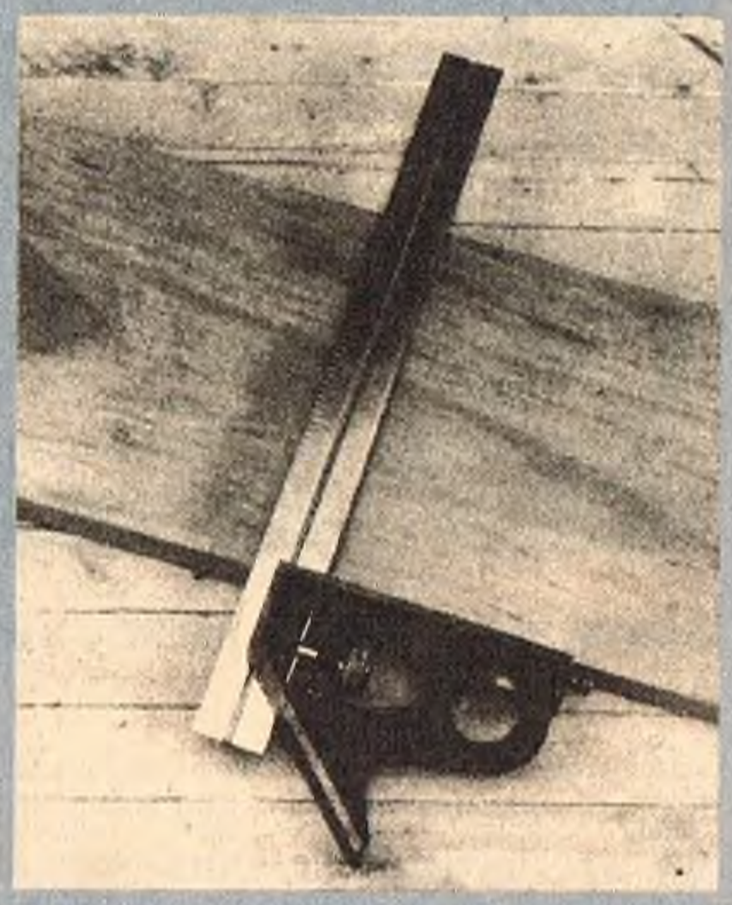
■ Realizar marcas con exactitud, debido a que la hoja es ajustable. Para ello se afloja la perilla de sujeción, la



La práctica escuadra de combinación cumple muchas funciones, incluyendo ésta que es muy común, la marca de un corte de inglete

hoja se mueve hasta proyectarla lo suficientemente y se asegura allí, volviendo a apretar la perilla. Luego el hombro de 90° se sujeta con firmeza contra el borde del trabajo y, con un lápiz que se mueve a lo largo del extremo exterior de la hoja, se marca el contorno del trabajo al ancho deseado.

■ Trazar marcas de gran exactitud, empleando el marcador que viene en el mango de la escuadra —en vez de un lápiz— para producir una raya del mismo ancho a todo su largo. El marcador se conserva en su bolsillo mediante un ajuste a presión y siempre se encuentra a la mano para tareas semejantes.

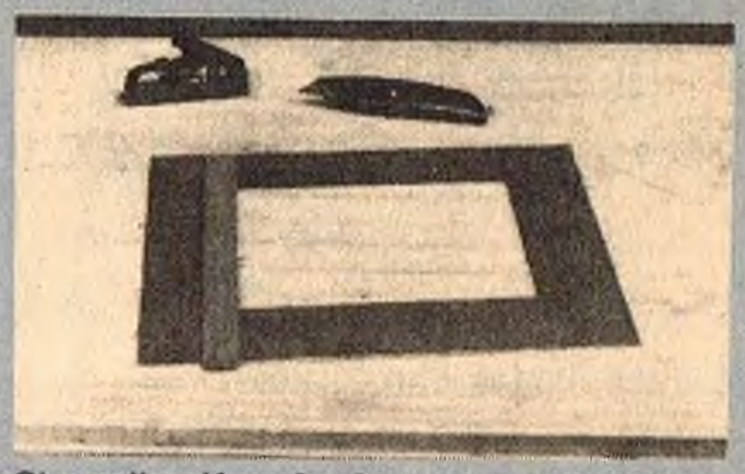


El hombro de 90° se aplica contra el trabajo cuando se desee un corte a escuadra. Se extiende la hoja móvil de acuerdo con el ancho de la tabla

■ Aunque no recomendaría utilizar los niveles de burbuja de una escuadra de combinación para la comprobación de piezas largas, como una hilera de ladrillo, por ejemplo, sí resultan útiles para lecturas rápidas en trabajos pequeños. Como las dos burbujas se encuentran a un ángulo de 90° entre sí, puede usted determinar la exactitud en un plano vertical u horizontal.

Considerando todo lo que puede hacer la herramienta, es fácil ver que una escuadra de combinación resulta muy conveniente además de que su precio es muy económico.

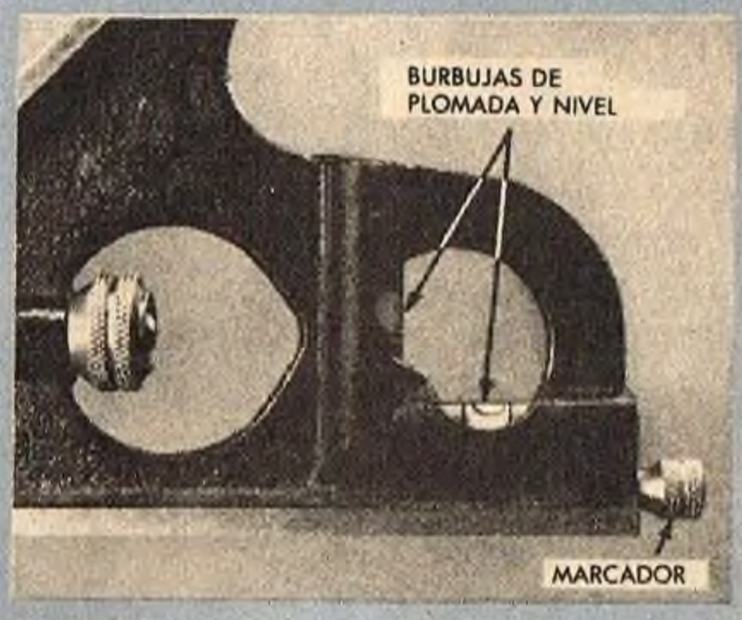
El marcador se guarda dentro del mango. Se puede utilizar, conjuntamente con la hoja como guía, para trazar rayas exactas en piezas de madera o de metal



Otra aplicación más: Cuando se quita de la porción del mango, la hoja se convierte en una regla para cortar cartones de cuadros

Lo primero que se debe hacer al comprar una escuadra de combinación es escoger sólo una herramienta bien hecha, producida por un fabricante de prestigio. Existen en el mercado modelos de baja calidad que frecuentemente se venden a precios reducidos. No hay que comprar escuadras de este tipo, ya que a la larga dan malos resultados.

Una escuadra de combinación requiere poco cuidado. En realidad, todo lo que se requiere es no someterla a un trato abusivo y limpiarla de vez en cuando. Conviene hacer esto último con un trapo limpio, sin pelusa e impregnado con varias gotas de aceite



Un par de niveles de burbujas que se disponen en ángulo recto con respecto el uno del otro, proporciona lecturas exactas de planos horizontales y verticales en trabajos pequeños

liviano para máquinas. Si se ha sometido la escuadra a cantidades excesivas de aserrín —como el guardarla en una caja de herramientas debajo de un par de caballetes donde ha efectuado un gran número de cortes con una sierra circular— quite la hoja de su mango y emplee un compresor para soplar el aserrín de la ranura donde se asegura la hoja. También emplee el trapo para quitar las acumulaciones de tierra en la ranura de la hoja. Proporcionándole el cuidado debido, a una escuadra de combinación de buena calidad puede durarle una eternidad.—Harry Wilcks.

El nuevo modelo Ford Futura 1978

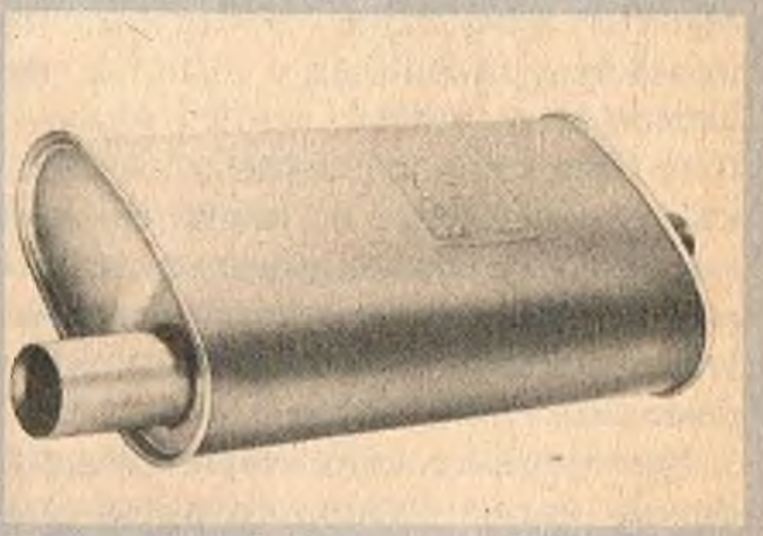
El Futura sedan sport coupé de 2 y 4 puertas, y la furgoneta de 4 puertas 1978 de la Ford, se distinguen por su dinámico estilo de lujo y confort, una marcha impresionante, fácil de maniobrar, interior amplio, eficiente donde pueden acomodarse confortablemente 5 adultos y economía de combustible. Con transmisión manual o automática, viene con motor standard de 4 cilindros de 2.3 litros, y motor opcional de 3.3, 5 ó 6.0 litros de 8 cilindros. En pruebas realizadas, el Futura hizo 33 millas en carretera y 23 en ciudad (22 con transmisión automática). Hecho también para bajo costo de mantenimiento, está clasificado como el mejor en su clase por la Agencia Federal de Protección del Ambiente.

Control de velocidad electrónico

Con este nuevo control de velocidad electrónico, no hay oportunidad de que se exceda el límite de velocidad previamente fijado. Con tocar el botón del dispositivo de velocidad, su carro correrá a la velocidad que usted haya seleccionado, quedando libremente su su pie derecho. Además, manteniendo una misma velocidad, se ahorra combustible. Es apropiado para carros norteamericanos y camiones ligeros con transmisión automática o manual. Aitkin-Kynett, Four Penn Center, Philadelphia, PA 19103, E.U.A.

Nuevo material para accesorios automotrices

La firma Recmar Plastics está usando el RP-47-11, que es el nuevo material multiuretano de la era espacial usado con moldura inyectada a baja presión. Sustituye a la fibra de vidrio porque es más resistente a las temperaturas y a los golpes. Tiene acabado superior, luce muy bien y se pinta con facilidad. Es ideal en dispositivos para disminuir la luz y protectores contra el sol y otros accesorios automotrices. La firma, conocida por fabricar dispositivos funcionales muy difíciles de encontrar, ofrece una variada y amplia línea de éstos, especialmente para furgonetas y camionetas. Para más amplia información escrita, puede usted dirigirse a Recmar Plastics, 3307 West Castor Avenue, Santa Ana, CA 92704, E.U.A.



Nuevo silenciador económico con soldadura especial

Se llama Silver Knight, y de acuerdo con los informes de sus fabricantes, ha sido diseñado para ofrecer muchas ventajas. En primer lugar, el precio, en comparación con otros. El Silver Knight permite que las operaciones de servicio sean económicas en cualquier mercado. Y por tanto, mantiéne un sólido margen de ganancias. Reduce drásticamente el tiempo de instalación ya que tiene niples más largos. El interior y exterior aluminizado de este silenciador, está protegido contra la oxidación y la corrosión química. El exclusivo cordón de soldadura de terminal ondulada y sus juntas totalmente soldadas, resiste al máximo las explosiones. Para información adicional, puede usted escribir a: International Parts Corporation, 4101 West 42 Place, Chicago, Illinois 60632, Estados Unidos de Norteamérica.

Lo que hay que saber sobre:

Cables y alambres en su auto

por Mort Schultz

Comencemos aclarando ciertos términos. Llamamos cables a los cables de las bujías y de la batería. Y llamamos alambre a los alambres primarios del sistema del encendido conectados a la bobina del encendido del motor.

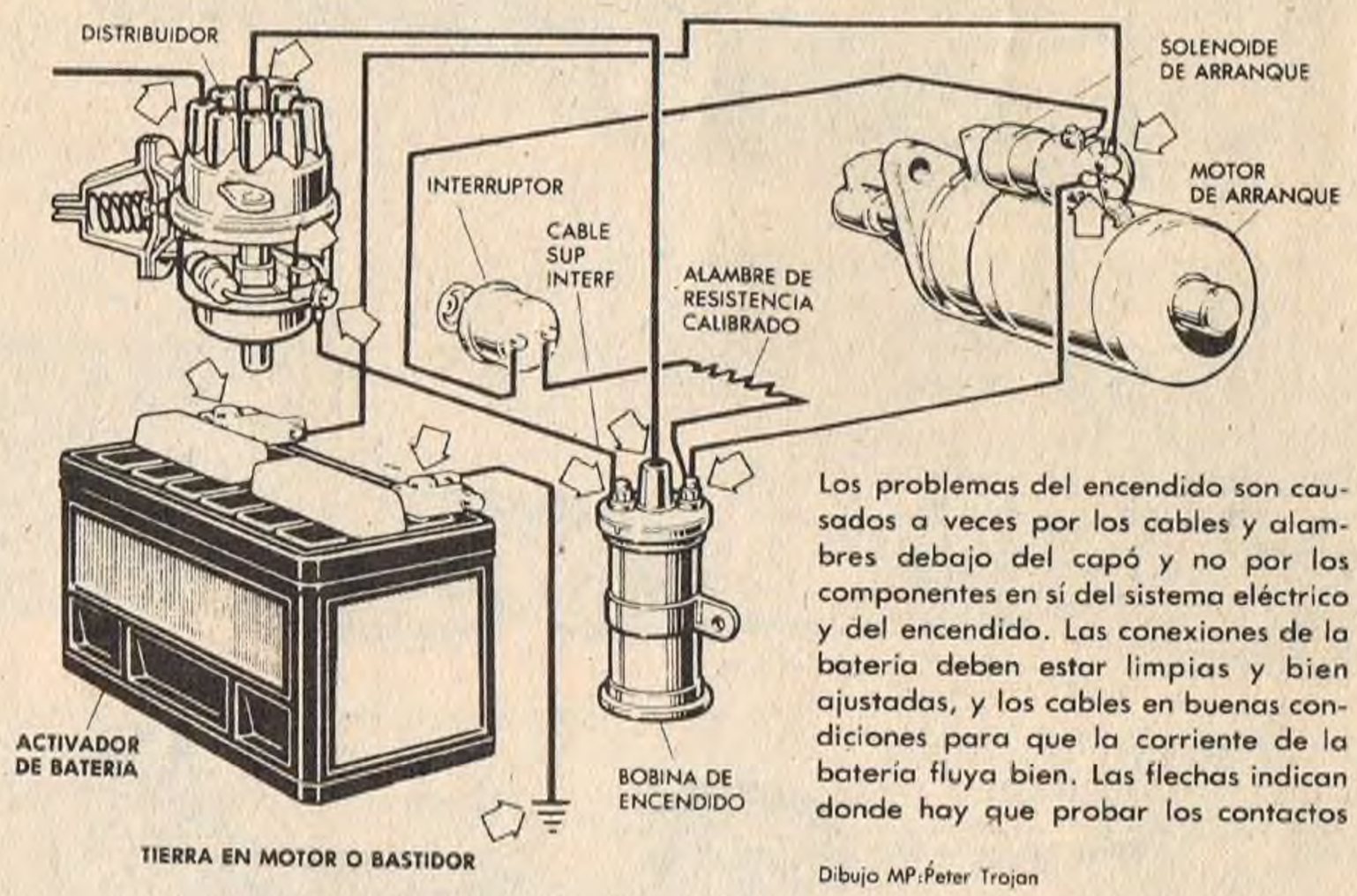
Algo que exigen los cables y los alambres primarios es tener conexiones limpias y bien ajustadas. Si las conexiones no están limpias ni ajustadas, será grande la resistencia al flujo de la corriente, siendo posible que se dificulte el arranque del motor y que éste se pare con bastante frecuencia.

No son muchos los dueños de automóviles y mecánicos profesionales que les proporcionan a los cables y alambres la atención que merecen. Todo el mundo parece prestar más atención a las bujías, el distribuidor, la bobina, la batería y el motor de arranque que a sus cables y alambres. Sin embargo, se ha comprobado repetidamente el hecho de que los cables y los alambres contribuyen a la creación de problemas molestos del motor y a un consumo excesivo de combustible.

Por ejemplo, en un reciente estudio de varios cientos de autos que llevó a cabo la Champion Spark Plug Company, se comprobó que casi un 35 por ciento de estos vehículos tenía cables de bujías que se encontraban en malas condiciones. Los cables de las bujías que no están en buenas condiciones hacen difícil arrancar el motor y producen fallas en el encendido de éste.

Los alambres primarios han sido la causa de una de las fallas que más desconciertan a los dueños de automóviles. Imagine que está usted manejando tranquilamente por una carretera cuando, de repente, el motor se para. Aplica usted los frenos para detener el auto, desconecta la llave del encendido, se rasca la cabeza, da vuelta a la llave y arranca el motor sin dificultad.

El problema no parece ocurrir de nuevo, sino hasta después de pasado cierto tiempo. ¿A qué se debe?



Los problemas del encendido son causados a veces por los cables y alambres debajo del capó y no por los componentes en sí del sistema eléctrico y del encendido. Las conexiones de la batería deben estar limpias y bien ajustadas, y los cables en buenas condiciones para que la corriente de la batería fluya bien. Las flechas indican donde hay que probar los contactos

Dibujo MP: Peter Trojan

La causa podría ser una conexión primaria floja, o desgastado el aislamiento de un alambre primario, y el alambre pelado está formando un cortocircuito con la caja del propio distribuidor.

Los alambres primarios portan el voltaje del encendido. Cuando se produce un cortocircuito en ellos, no fluye el voltaje, no hay encendido y el motor no anda. ¿Se le ocurriría a usted examinar el interior del distribuidor para ver si hay allí un alambre pelado?

El resto de este artículo se relaciona con ciertos hechos pertinentes que debe usted conocer para que nunca más le cause problemas un cable o un alambre defectuoso.

Cables de las bujías

Como es evidente, los cables de las bujías se extienden desde la tapa del distribuidor hasta las bujías. Sin embargo, también se llama así al cable de alta tensión que se extiende entre la torre de la bobina del encendido y la torre central de la tapa del distribuidor. No se olvide de esto. Cuando falla este cable, el motor no arranca hasta que se cambia el cable de alta tensión.

Los cables no duran indefinidamente. Se desgastan con el tiempo, debido a altas temperaturas bajo el capó, a salpicaduras de aceite y a la humedad. Estos hacen que el aislamiento se vuelva quebradizo y que se agriete, proporcionándole a la electricidad un área de resistencia menor por donde fluir. La electricidad saltará entre el aislamiento y las grietas, apartándose de las bujías.

La baja de la corriente reduce la eficiencia de la combustión y aumenta el consumo de combustible. Cuando una bujía deja de prender la mezcla de combustible, la gasolina en el

Las pinzas para bujías (izquierda) son lo mejor que hay para extraer las zapatas. Use un ohmiómetro (derecha) para medir la resistencia de los cables de las bujías y otros alambres

cilindro afectado sale por el escape. Se desperdicia. Es esto lo que se conoce como una falla del encendido.

El ambiente no es el único factor que hace que un cable falle. Otra causa son los mecánicos con malos hábitos de trabajo. No hay que tirar de los cables para desconectarlos. Esto hace que los alambres conductores se separen, produciéndose una resistencia excesiva al flujo de la corriente. De nuevo esto da lugar a fallas del encendido.

Manipulación correcta de los cables

Para sacar los cables correctamente, use pinzas especiales para cables de bujías. Cuestan poco dinero y ayudan a evitar accidentes que pueden causar daños a los cables, además de que facilitan la remoción de éstos.

Para separar los cables de las bujías con estas pinzas, sujete la zapata que cubre la bujía con la herramienta y tuerza ésta de un lado a otro mientras tira de la zapata para desprenderla.

Si no tiene unas pinzas para cables de bujías a la mano, quite los cables, sujetando firmemente la zapata y torciéndola de un lado a otro mientras tira de ella. No tire de los cables. Tire sólo de las zapatas.

Los cables tienen dos extremos. Es importante manipularlos cuidadosamente tanto en el extremo del distribuidor como en el extremo de las bujías. Para desprender un cable del distribuidor, sujete la zapata por encima de la torre. Tuérzalo de un lado a otro mientras tira de él. No tire de los cables. Tire sólo de las zapatas.

Comprobación de los cables

Muchos recomiendan cambiar los cables de las bujías como norma cada tres años. Sugiero, sin embargo, cambiarlos cada vez que sea necesario hacerlo.

Para estar seguro de esto, compruebe los cables cada vez que afine el motor. La comprobación se efectúa de dos maneras: mediante una inspección visual y con un ohmiómetro bien calibrado.

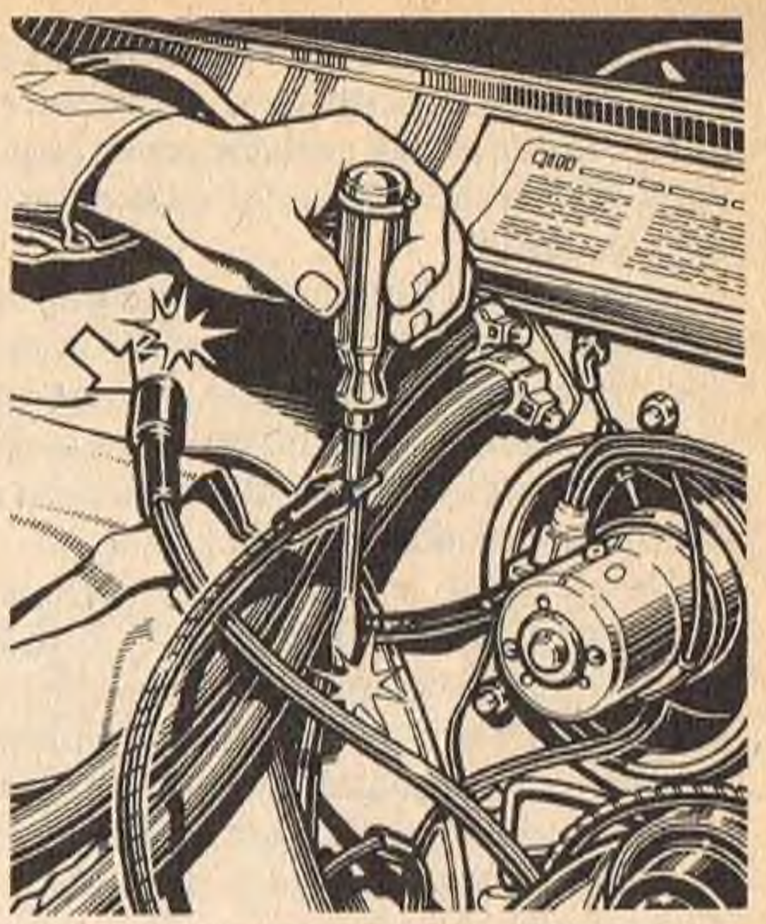
Vea si hay grietas en el aislamiento. Y no se olvide de las zapatas. Las zapatas forman parte de los cables y muestran una tendencia a volverse quebradizas y a agrietarse también. Una zapata defectuosa puede dar lugar a saltos de la corriente: La electricidad tomará el camino de menor resistencia y saldrá por una grieta de la zapata, saltando por fuera del aislamiento de la bujía. No llegará la electricidad al sitio donde se necesita: al extremo del electrodo de la bujía.

Desafortunadamente, una inspección visual no siempre constituye una comprobación certera. Por ello prefiero el método que describo a continuación, el cual revelará la existencia de un cable defectuoso cuando un defecto no puede descubrirse visualmente.

Necesitará para esta prueba un destornillador de buen tamaño y un alambre de puente que tenga una pinza en cada extremo. Fije una pinza a un extremo del vástago del destornillador y fije la otra a tierra limpia del motor.

Arranque el motor. Quite un cable de una de las bujías. Pruebe el cable desconectado y su zapata con la punta del destornillador. Una chispa que salte del cable al destornillador revelará la existencia de un área débil. Después de probar un cable, vuelva a conectarlo y pruebe otro cable hasta que finalice con todos.

Después de probar el último cable, déjelo desconectado o desconecte cualquier cable de bujía, mientras prueba el cable y la zapata entre la bobina y la torre central del distruibuidor. Debe haber un cable



Una sonda improvisada permite descubrir con exactitud las fugas de corriente de un cable

de bujía desconectado mientras prueba usted el cable entre la bobina y el distribuidor para eliminar una de las vías de resistencia menor que seguiría normalmente la chispa del encendido. De esta manera, si existe una fuga de la corriente en el cable entre la bobina y el distribuidor, esa corriente saltará hacia el destornillador cada vez que efectúa un giro el rotor del distribuidor.

Advertencia: Si su auto tiene convertidor catalítico, no deje que un cable de bujía permanezca desconectado por más de 30 segundos para impedir que el convertidor catalítico se caliente excesivamente. Pruebe todos los cables que pueda en 30 segundos y luego pruebe los otros cables después de enfriarse el convertidor.

Si hay uno o más cables defectuosos, cámbielos todos, ya que es posible que los que están ahora en buenas condiciones fallen poco después.

Al comprobar los cables de las bujías, es importante inspeccionar los conectores metálicos dentro de

Deben tenerse a mano las herramientas necesarias para prestarle servicio a una batería

las zapatas en ambos extremos. Los conectores corroídos o quemados darán lugar a una resistencia excesiva. Cambie los cables si existe este tipo de daño.

Importante: La causa principal de un conector quemado (tendrá un color negro) es una fijación incorrecta de los cables. Recuerde esto cada vez que vuelva a conectar un cable a su bujía o al distribuidor.

Después de examinar los cables, pruébelos para ver si muestran una resistencia excesiva a la electricidad, empleando para ello un ohmiómetro que tenga una escala con marcas de milésimas de ohmio. Extienda el cable sobre un banco de trabajo. Conecte el ohmiómetro y conecte los alambres de este instrumento a cada uno de los extremos del cable.

La resistencia permisible dependerá del largo del cable y hasta es posible que se indique en el cable mismo. Generalmente, sin embargo, si la resistencia es de más de 25 ohmios, descarte el cable.

Después de probar un cable, reinstálelo antes de desconectar otro. Esto impedirá que conecte una bujía a una torre incorrecta del distribuidor, cosa que alteraría el orden del encendido y daría lugar a daños del motor.

Después de conectar los cables de nuevo, asegúrese de que no hagan contacto con ninguna parte que pudiera cortarlos o quemarlos, como el empalme del acelerador o el múltiple de escape. Los cables se deben cruzar los unos a los otros para evitar que las bujías se prendan en orden incorrecto.

Cómo evitar un encendido incorrecto

El encendido incorrecto de las bujías, conocido también como fuga de inducción, se produce cuando los cables de las bujías están demasiado juntos los unos a los otros y se extienden en posiciones paralelas. El encendido de las bujías en un orden incorrecto hace que el motor funcione de manera abrupta, que se produzcan contraexplosiones y detonaciones en él. Como resultado de esto, el motor y las bujías pueden sufrir daños.

La inducción hace que una bujía se prenda cuando no lo debe hacer y se produce cuando el fuerte campo eléctrico magnético que rodea a una bujía es absorbido por una bujía adyacente, haciendo que la primera se prenda cuando no debe hacerlo. Esta condición prevalece entre dos cilindros de *encendido consecutivo*.

La mejor forma de evitar esto es asegurándose de que los cables se crucen entre sí al aproximarse a las bujías de manera que no haya dos cables adyacentes en posiciones paralelas. La mayoría de los fabricantes de automóviles incluyen tubos montados en sus motores para sujetar los cables y disponerlos de manera correcta. Si se daña o falta alguno de estos tubos, hay necesidad de sustituirlo.

Se necesita un expansor de terminales de baterías (izquierda) para reinstalar los terminales fácilmente, sin usar un martillo. Los terminales laterales de las baterías (derecha) llevan los cables conectados tal y como se muestra arriba

Cables de supresión de interferencias

El sistema de encendido de todos los motores de combustión interna irradia cierta cantidad de interferencias radiales. Todo ese enorme número de autos y vehículos que se mueven de este a oeste y de norte a sur actúan como transmisores de radio, emitiendo señales.

Si no se suprime, toda esa energía que flota en el aire interferiría con los aparatos de radio y televisores caseros, los radios de los automóviles, las unidades detectoras de radar, los transceptores de radio y hasta los dispositivos para abrir puertas de garajes.

Para impedir esto, a principios de la década pasada se desarrolló el cable de encendido de supresión de interferencias de radio y televisión. Esencialmente, el alambre conductor sólido de metal, usualmente de cobre, fue substituido por un cable de fibras de tela impregnadas de carbón, generalmente de lino. Este cable, usado por todos los fabricantes de automóviles desde hace diez años, elimina las interferencias radiales sin afectar el rendimiento del motor del auto.

Otro hecho que contradice a los que prefieren el cable metálico es el siguiente: el cable de supresión dura tanto como el cable de cobre si se le trata con cuidado. Por supuesto que cualquier cable de fibras de tela puede deshilacharse si se tira con fuerza de él para desconectarlo.

Más aún, hay que tener cuidado de no atravesar un cable de supresión con una herramienta afilada. Por ejemplo, al sincronizar el encendido use una luz de sincronización con un captador magnético o conecte un adaptador entre el cable y la bujía de referencia y conecte la luz de sincronización con el adaptador.

No utilice ningún cable que no sea de tipo de supresión para substituir a un cable de supresión. El encendido de su auto podría afectar a los televisores y radios cercanos. Las interferencias radiales también podrían afectar el rendimiento del radio o del aparato de BC en su automóvil.

Cables de batería

He aquí, en forma breve, lo que debe usted saber sobre los cables de la batería:

1) Los cables de la batería en sí no causan tantos problemas como los terminales de éstos, especialmente en sus conexiones con los bornes de la batería.

2) La mejor forma de impedir problemas causados por los terminales de los cables de la batería es prestarles servicios cada seis meses a fin de impedir la corrosión, la cual interferiría con el flujo de la electricidad. Desprenda los cables de los bornes de la batería. Para desprender los cables de los bornes que se encuentran en la parte superior de una batería, conviene contar con estas herramientas:

• Una llave de tuercas de terminales y pinzas de batería para aflojar las tuercas y los pernos de los terminales. Sujete el perno en posición estacionaria con la llave y déle vueltas a la tuerca con las pinzas. Quite siempre el cable negativo primero y conéctelo el último, a fin de interrumpir el paso a tierra y reducir a un mínimo el peligro de una descarga eléctrica.

• Un extractor de terminales cuyas quijadas sujeten el fondo del terminal para que, cuando se apriete el tornillo de la herramienta, el terminal se extraiga de manera uniforme del borne de la batería.

Advertencia: No golpee el terminal con un martillo para aflojarlo y no trate de desprenderlo con un destornillador. Este echaría a perder la batería.

• Una herramienta de limpieza de

baterías para pulir los terminales y los bornes. Lave los terminales y los bornes de la batería con una solución de bicarbonato de soda. Luego pula el interior de los terminales con el cepillo de la herramienta.

• Un expansor de terminales para facilitar la reinstalación de los terminales en los bornes. No golpee los terminales para instalarlos con un martillo. Podría echar a perder la batería.

Con los terminales colocados en los bornes de la batería, apriételos bien y aplíqueles una capa ligera de vaselina para retardar la corrosión.

3) El problema mayor que se ha experimentado con los terminales colocados en los costados de las baterías ha sido un ajuste incorrecto de aquéllos, dando esto lugar a una alta resistencia y a arranques difíciles. Para prestar un servicio adecuado a los terminales laterales de una batería, haga usted lo siguiente:

• Limpie bien los hilos de la rosca y el extremo del tornillo del cable con un cepillo de cerdas de alambre.

• En caso necesario, limpie la rosca interna en la caja de la batería. Emplee un pequeño cepillo de cerdas de alambre o un macho cilíndrico de 3/8-16 y evite apretarlo a una tensión mayor de 70 libraspié.

• Preste servicio al cable positivo.

• Instale el cable positivo y apriételo a una tensión de 70 libraspié. Luego instale el cable negativo.

4) Debe usted cambiar un cable de la batería cuando su aislamiento se encuentre desgastado o con grietas o cuando quedan alambres expuestos alrededor de los terminales. Note el tamaño del cable que compra para asegurarse de que es igual al tamaño del cable viejo.

Los cables de las baterías deben tener el tamaño correcto para que puedan portar la alta corriente de arranque con una pérdida mínima de voltaje. La velocidad de arranque depende del voltaje que llega al motor de arranque con la corriente suministrada por los cables.

Alambres primarios del encendido

Lo único que hay que recordar en relación a estos alambres es inspeccionarlos cada vez que se somete el motor del auto a un afinamiento. Asegúrese de que el aislamiento está en buenas condiciones y de que las conexiones estén bien ajustadas en la bobina y el distribuidor. Al reinstalar la tapa del distribuidor, cuídese de no pinchar el alambre primario. ◆

MOTOR . . .

(CONTINUACION)

secos pueden sonar a palmadas o a otro tipo de ruido a otra persona.

La forma correcta de determinar la causa de un ruido del motor es con un probador de bujías de tipo visual que se conecta a una bujía y que produce un destello al prenderse la bujía. La forma como se produce el ruido en relación a los destellos generalmente indica lo que está dando lugar al problema, de la siguiente manera:

1. Si el sonido ocurre dos veces por cada destello, entonces el ruido proviene de algún componente activado por el cigüeñal o que impulsa a este último. Esto incluye los pistones, los anillos, los pasadores de las articulaciones o los muñones.

2. Si el ruido ocurre una vez por cada destello, entonces proviene de algún componente activado por el árbol de levas, como una pieza del tren de válvulas, la bomba de combustible, la bomba de aceite, el distribuidor o el engranaje del árbol de levas.

3. Si el sonido se produce intermitentemente —o sea no a intervalos regulares junto con la chispa— es posible que se deba a alguna pieza no relacionada con el cigüeñal o el árbol de levas. Probablemente no se está produciendo dentro del bloque del motor, sino en el alternador, el arranque, la bomba de la dirección motriz u otro "aditamento".

4. Si el sonido es un gemido continuo o un ruido de fricción, lo está causando una pieza que gira, como el engranaje de sincronización, el mando del distribuidor o el volante. ◆

ENCENDIDO . . .

(CONTINUACION)

sujeción del distribuidor. Necesitará usted una llave hecha expresamente para este fin.

5. ¿Está funcionando el avance de vacío? Vuelva a conectar la manguera de avance del vacío y apunte la luz de sincronización hacia las marcas de sincronización, mientras otra persona dentro del automóvil acelera el motor. La sincronización debe mostrar un avance de 3°, por lo menos.

Condiciones que hay que eliminar

1. Picaduras de platinos. Esta condición se caracteriza por la formación de un cráter en un platino, con un abultamiento correspondiente del metal en el otro platino. Esta condición casi siempre se debe al uso de un condensador de capacidad incorrecta.

ARREGLO RAPIDO: Cambie los platinos y el condensador por un juego que venga dentro de un conjunto sellado, específicamente concebido para su motor.

2. Quemadura rápida de platinos. Esta condición es causada por una alta resistencia en el circuito del condensador, como resultado de un cable o un montaje flojo del condensador o de un condensador defectuoso.

ARREGLO RAPIDO: Cambie el condensador y asegure el cable.

Los platinos también se queman si la resistencia del circuito primario se ha dañado. Una advertencia de que puede producirse una falla completa, es un motor que arranca pero no funciona.

COMPROBACION RAPIDA: Si es posible, desconecte la resistencia del circuito primario; si el motor arranca ahora y sigue funcionando, cambie la resistencia.

ADVERTENCIA: No permita que el motor funcione sin una resistencia.

3. Platinos sucios. Casi siempre esta condición es causada por el uso de una lámina calibradora sucia para ajustar el entrehierro. Mas aún, el ajustar el entrehierro de platinos sucios o ásperos puede dar lugar a un ajuste inexacto.

ARREGLO RAPIDO: Pase una lima para platinos entre los platinos una sola vez y de manera lenta para quitar la tierra y las asperezas. Use una lámina calibradora limpia. Si las platinos están demasiado sucios o ásperos, cámbielos, igual que el condensador.

IMPORTANTE: No se olvide de ajustar el ángulo de intervalo de los platinos, aun cuando haya ajustado el entrehierro de los platinos a la especificación correcta. Un ángulo de intervalo incorrecto dará lugar a una aceleración insuficiente y a una marcha en vacío abrupta del motor.

4. Hay aceite en los platinos. Los platinos cubiertos de aceite, debido a vapores que suben al distribuidor desde el cárter, se queman prematuramente.

ARREGLO RAPIDO: Cambie la válvula de ventilación positiva del cárter y asegúrese de que el sistema PCV no esté obstruido. Cambie los platinos y el condensador.

5. Las caras de los platinos están incorrectamente alineadas. La cara de cada platino debe tocar a la otra de plano. Si no ocurre esto, se producirá un exceso de calor, quemándose los platinos prematuramente. Se puede lograr una alineación correcta, doblando el brazo del platino **fijo.** ◆

MP en las carreras

El Opel Rekord de Europa ofrece motores de gasolina y diesel para sus modelos

Una verdadera joya de la Opel

Ahora se exige a los estilistas de automóviles crear sus diseños en túneles de viento y para la Opel la necesidad de contar con buenas características aerodinámicas dio lugar a un auto verdaderamente extraordinario: el Rekord. Este atractivo vehículo es, en mi opinión, el auto de familia de apariencia más atractiva que existe en la actualidad (en Europa, al menos, ya que la GM dice que no proyecta importarlo a los Estados Unidos).

El diseño de este sucesor del Rekord del año pasado (cuyo estilo se creó en 1972) comenzó con la búsqueda de un kilometraje mejor mediante mejoras en las características aerodinámicas (de hecho, una disminución de un 10% en la resistencia al viento, en comparación con el modelo anterior, proporciona una mejora de un 5% en el consumo de combustible y un aumento de un 5% en la velocidad máxima), además de otras ventajas. Por ejemplo, se mejoraron las características de manejo mediante una altura menor del eje delantero y una mayor resistencia a los vientos laterales. Y la forma de cuña del vehículo aumenta el espacio del baúl a poco más de 15 pies cúbicos (1,394 m²).

Modelo Celica de 1978 de la Toyota

No obstante tener esos extraños espejos en los guardafangos (exigidos en el Japón), este auto será exportado a los Estados Unidos y es muy posible que ya se encuentre en las salas de exhibición de la Toyota. La línea de la Toyota de 1978 incluirá un modelo Celica totalmente nuevo. El ancho poste B lleva el rótulo de la Celica y las largas ventanillas en la parte trasera proporcionan una excelente visibilidad en ese punto tradicional de "visibilidad nula". Recuerde que la foto que se muestra se tomó antes de presentarse los vehículos oficialmente en el japón, por lo que más adelante ofreceremos más fotos sobre los nuevos modelos Toyota que se están produciendo en la actualidad.

El TVR deportivo inglés tiene dos asientos

Modelo TVR para dos personas

Este pequeño auto deportivo, en caso de que no lo reconozca, es el TVR 2500M. Es un modelo que apareció a mediados de 1977 y ofrece más de una docena de cambios de estilo y de características de ingeniería, por lo que bien puede comprenderse si no ha podido usted reconocerlo. El deflector delantero de nuevo diseño hace entrar más aire hacia el radiador y las defensas han sido cambiadas de posición. Por lo tanto, cuenta el vehículo con un nuevo capó. El chasis y los componentes esmaltados de la suspensión le añaden un toque de gran categoría al vehículo, mientras que las luces de cola han sido cambiadas, se ha añadido más material amortiguador de ruidos y hay un nuevo diferencial, asi como instrumentos dotados de mejoras. El precio también ha cambiado: habrá que pagar Dls. 10.000 en los Estados Unidos por el nuevo vehículo, pero se trata de un auto de manejo verdaderamente divertido.

He aquí el nuevo Celica japonés, que lleva dos espejos en los guardafangos, cosa que se requiere en ese país

Primer diesel de estilo deportivo

Es la primera vez que un fabricante de automóviles ha instalado un motor diesel en un auto personal de estilo deportivo. Es posible que el cupé Mercedes Benz 300CD sea un vehículo que hará historia, pero el vehículo adolece de una aceleración deficiente, no obstante, su precio de Dls. 20.000 en los Estados Unidos. El cupé diesel de cinco cilindros se muestra algo lento para acelerar desde la inmovilidad, especialmente cuando uno espera un rendimiento mejor de un vehículo semejante. En realidad, el motor diesel de 3 litros de desplazamiento ofrece un buen equilibrio entre el rendimiento y la economía, además de que se trata de un cupé de atractiva apariencia, basado en el estilo de los sedanes intermedio M-B recientemente presentados (vea la edición de **Mecánica Popular** correspondiente a abril de 1977). Tal vez no le agrade mucho el hecho de que un auto semejante desarrolle una potencia de apenas 77/hp, pero esto se traduce en un consumo menor de combustible.

Para los que insisten en contar con una gran potencia en un auto deportivo, la Mercedes tiene un segundo cupé entre sus modelos de 1978, el 280CE. Es exactamente igual que el 300CD, pero tiene un motor de gasolina de seis cilindros con dos levas en lo alto, bajo el capó, el mismo motor que se emplea en los modelos 280E y 280SE. Con esta planta de fuerza, la potencia aumenta al doble o sea a 142 hp. Con estos nuevos cupés, los modelos de la Mercedes Benz de 1978 alcanzan un total de once variaciones. ♦

COMPRARAN AUTOS GRANDES AHORA

Los que viven en los Estados Unidos y quieren un automóvil grande deben comprarlo ahora. Es posible que no puedan obtener uno de tamaño grande más adelante. Los fabricantes de automóviles están tan preocupados por el reglamento gubernamental que exige que los vehículos de cada compañía tengan un kilometraje promedio de 18 millas por galón (7,65k/l), que todos los días están vigilando las ventas de sus productos. Si se venden más autos grandes que otros vehículos de diferentes tamaños, como sucedió en el año 1977, dicen las compañías que limitarán la producción de estos vehículos.

Declara la Ford que, si la escala se inclina demasiado a favor de los autos grandes, reducirá su producción " aun cuando las agencias ya hayan tomado pedidos, (o sea, vendido) de vehículos de tamaño grande". Si las compañias no logran alcanzar el promedio de 18 millas por galón (7,65 k/l), tendrán que pagar fuertes multas. Las multas serán de 5 dólares por cada automóvil producido durante el año por cada 1/10 de milla por debajo del promedio estipulado. Esto se aplica no sólo a los autos que no alcanzan el promedio sino a todos los vehículos producidos durante el año. Y esto podría suponer una suma de millones de dólares. La GM y la American Motors están en mejores condiciones que la Ford y la Chrysler para cumplir la exigencia gubernamental, por lo que no es probable que exista una lista de espera en la GM y la AMC

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS

¿Serán menos duraderos los nuevos motores?

Y hablando de kilometraje, los ingenieros que están diseñando los nuevos motores que se usarán en los vehículos de la próxima década dicen que tal vez sea necesario sacrificar un tanto la durabilidad de los motores con el objeto de que consuman menos combustible. "Nos gustaría que los motores duraran tal como ahora y que consumieran menos combustible", me dijo un ingeniero de las Tres Grandes Companías. Nos complacería mucho fabricar un motor que durara 100.000 millas (160.934 km) como mínimo y que desarrollara un kilometraje de 40 a 50 millas por galón (17,05 a 21,30 k/l). Pero si es necesario escoger entre la durabilidad y la economía de combustible, nos inclinaremos por la economía de combustible".

¿Cuáles son los factores que más se considerarían al diseñar un nuevo motor? "La economía de combustible sería el factor número uno", declaró ese ingeniero a MP. "Luego vendrían la durabilidad y la facilidad de servicio, en una relación de un 50% cada una. Y la última consideración sería el rendimiento.

"Si el objetivo es de 100 puntos, entonces 50 puntos corresponderían a la economía de combustible, 20 puntos a la durabilidad, 20 puntos a la facilidad de servicio y nunca más de 10 puntos al rendimiento".

TRANSMISION AUTOMATICA NUEVA PARA AUTOS GM

La General Motors está probando una nueva transmisión automática de peso liviano y de larga duración para usarlo en sus autos de tamaño menor. Será ofrecida en un número limitado de autos el año próximo (modelos de 1979) y luego se usará en todos los modelos GM durante los próximos años. Los que cooperaron con la GM en el desarrollo de la nueva transmisión dicen que se aproximará a las transmisiones manuales en cuanto a consumo de combustible

CONSEJOS DE SERVICIO

• Este consejo proviene de Paul Hilts, de la oficina de MP en Chicago. Paul tiene un nuevo Rabbit VW (motor de gasolina que le ocasionó dificultades no hace mucho después de efectuar en él un viaje de 50 millas (80,46 km). No podía hacer que el motor volviera a arrancar. Por lo tanto, llamó a un garaje VW y le dijeron que agitara ligeramente la caja de fusibles. El motor arrancó de inmediato cuando hizo esto.

Nos parece que es un buen consejo para los dueños del Rabbit VW, en caso de que se encuentren en una situación semejante.

• La Champion Spark Plug Co., sugiere que los líquidos rociadores para arranques más fáciles en tiempo frío pueden ser auxiliares muy eficaces en casos de emergencia, pero que " si no se usan correctamente, pueden ser sumamente peligrosos". Casi todos los líquidos semejantes contienen substancias altamente volátiles e inflamables, incluyendo éter, que se aplican directamente al carburador al quitar el filtro de aire. Si se usa un exceso de este líquido, es posible que se produzcan contraexplosiones a través del carburador. Para evitar quemaduras graves, aparte las manos y su cara del motor.

MEJORA EN LA GARANTIA GM

Hay un par de cosas muy interesantes en la garantía de los autos GM. Por años enteros las compañías fabricantes les han estado diciendo a los dueños de los automóviles que producen, que nunca deben utilizar ninguna otra cosa que una pieza que no sea semejante a la original instalada en la fábrica y nunca deben llevar sus autos a ningún taller, excepto a una agencia con la franquicia correspondiente. La GM dice ahora lo siguiente: Sí hay que llevar el auto a la agencia para reparaciones amparadas por la garantía; pero, si utiliza piezas que no sean fabricadas por la GM, éstas deben ser de una "calidad equivalente". Esto quiere decir que ya no hay que utilizar sólo piezas "genuinas" y acudir únicamente a una agencia en especial para que le arreglen a uno el automóvil.

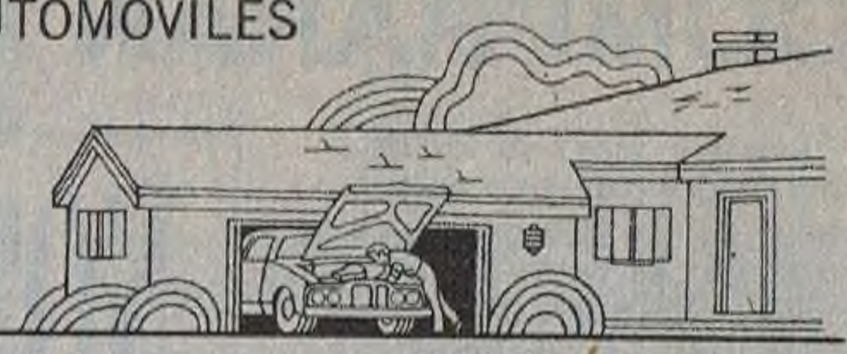
• Hace unos meses dijimos que la Chrysler Corp. estaba a punto de ofrecer una taza de la bomba del acelerador dotada de mejoras para el carburador Carter de dos cañones que se emplea en los motores de 225 y 318 pulgadas cúbicas (3,68 y 5,21 lit.). Pues ya tenemos esa taza. Se supone que no se hincha de igual forma como lo hacía la taza anterior. Por lo tanto, contribuirá a "mejorar el manejo y la eficiencia de los automóviles". Significa esto que se reducirán al menos los problemas relacionados con la vacilación del motor al acelerar. La nueva bomba se puede obtener con el número de pieza 4094866. El paquete que recibirá usted incluye la taza de la bomba que es de color azul, y el resorte del émbolo.

UN FIJADOR MUY EFICAZ

Comencé a utilizar el fijador Loctite Lock n'Seal en los pernos de las placas de circulación de mi automóvil, que siempre se estaban aflojando. Ahora empleo este fijador líquido de muchas otras maneras. Puede usted comprar un tubo de 6-cc como el que se muestra aquí por 2,35 dólares en los Estados Unidos. También viene el producto en botellas de 24 y 36-cc. Woodhill-/Permatex, 18731 Cranwood Parkway, Cleveland, Ohio 44128.- B.H.

BREVES INFORMES SOBRE NUEVOS PRODUCTOS PARA AUTOMOVILES

El Garaje de MP



Carburador que ahorra combustible

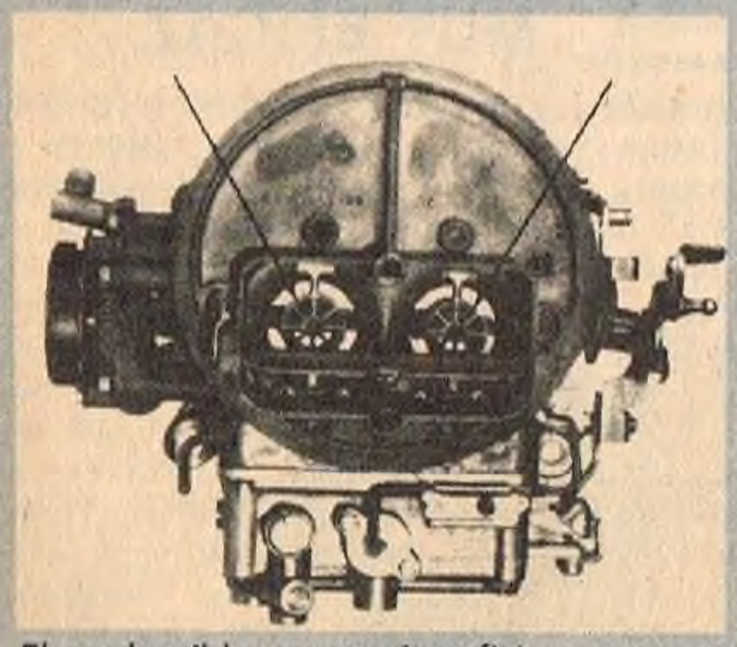
Siempre se ha especulado sobre la existencia de diseños secretos de carburadores, supuestamente suprimidos por las compañías petroleras, que pueden fijarse al múltiple para reducir notablemente el consumo de combustible de un vehículo. No existe nada semejante, no obstante todo lo que se diga al respecto. Pero los de

La Holley ofrece nueva línea de carburadores

la División Holley Carburetor de la Colt Industries, en Warren, Michigan, creen que su nuevo carburador Economaster, que tiene diseño de un carburador convencional dotado de ciertos refinamientos, sí reduce el consumo de combustible.

En pruebas llevadas a cabo recientemente, el nuevo carburador mostró un ahorro de combustible de un 5 a un 10%, o sea de 1 a 2 mpg (0,42 a 0,85 kpl) en la mayoría de los autos sometidos a condiciones normales de manejo. El nuevo carburador tiene un precio que varía entre los 40 y 80 dólares en Estados Unidos. Como el precio de la gasolina aumenta constantemente, no tardaría uno mucho tiempo en recuperar su inversión en un carburador semejante, ya que generalmente se maneja de 1000 a 1200 millas (1.609 a 1.931 km) por mes. Y si tiene usted un auto viejo y necesita un nuevo carburador, el Economaster cuesta muy poco más que cualquier otro modelo reacondicionado.

Los ingenieros de la Holley siguieron un principio muy sencillo en la mayoría de sus modificaciones: dosificar el combustible en el aire para que se mezcle con éste en un rociado muy fino. Esto contribuye a que el combustible se vaporice instantáneamente, lo cual a la vez, proporciona una distribución más uniforme de la mezcla de aire y combustible a los diversos cilindros a través de los conductos del múltiple. El secreto de la economía de combustible radica en la distribución uniforme de la mezcla. Cuando unos cilindros funcionan con una mezcla rica y otros con una mezcla débil, todos ellos comparten el trabajo de manera igual, lo que requiere menos combustible.



El combustible se vaporiza eficientemente en el venturi reforzador del Economaster por una tobera y aletas especiales (vea flechas)

Herramienta para válvulas de neumáticos

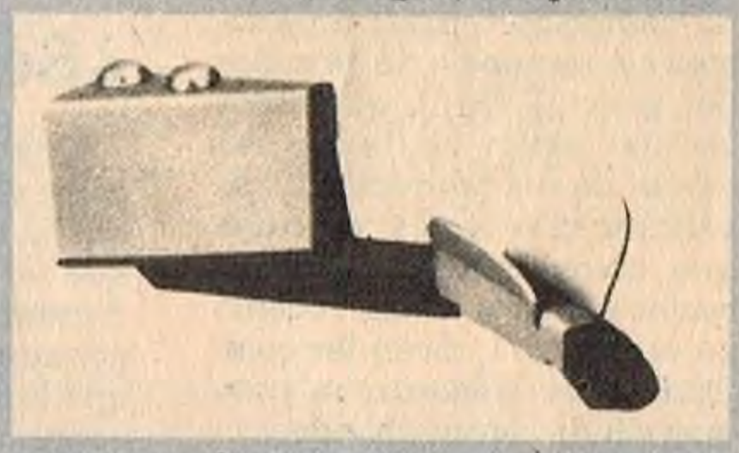
Los núcleos de las válvulas de los neumáticos a veces pueden atascarse, siendo difícil quitarlos, pero hay ahora una herramienta que permite aplicarles una mayor torsión. El mo-

El mango puede agarrarse de manera firme

delo NO. 444, con un largo total de 5" (12,70 cm), tiene un mango estriado, así como extremos de cilindrada común y grande. Su precio en los Estados Unidos es 140 dólares. Milton Industries, Inc., 4500 West Cortland St., Chicago, Illinois 60639. --*B.H.*

Herramienta para correas V

Necesitará usted esta herramienta práctica si ha luchado con muchas correas y poleas, perdiendo a la larga. Las correas se encarrilan y descarrilan utilizando las ingeniosas "orejas" de la herramienta. Cuando se colocan en su lugar, simplemente



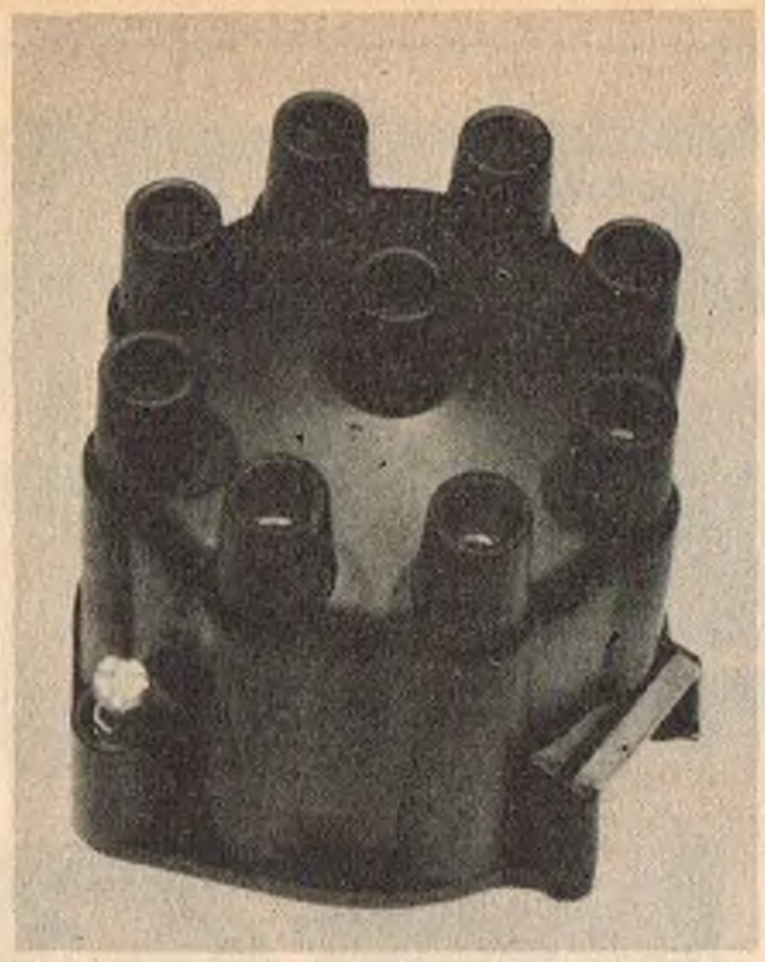
se pone a funcionar el arranque y la herramienta se encarga de todo el trabajo. Su precio en Norteamérica es de 4 dólares. Thexton Manufacturing Co., 7685 Parklawn Avenue, Minneapolis, Minn 55435. --*B.H.*

Las antenas electrónicas producidas por la Hans Kolve incluyen un modelo con vara elástica (atrás) y otro modelo con vara telescópica

Nuevas antenas electrónicas

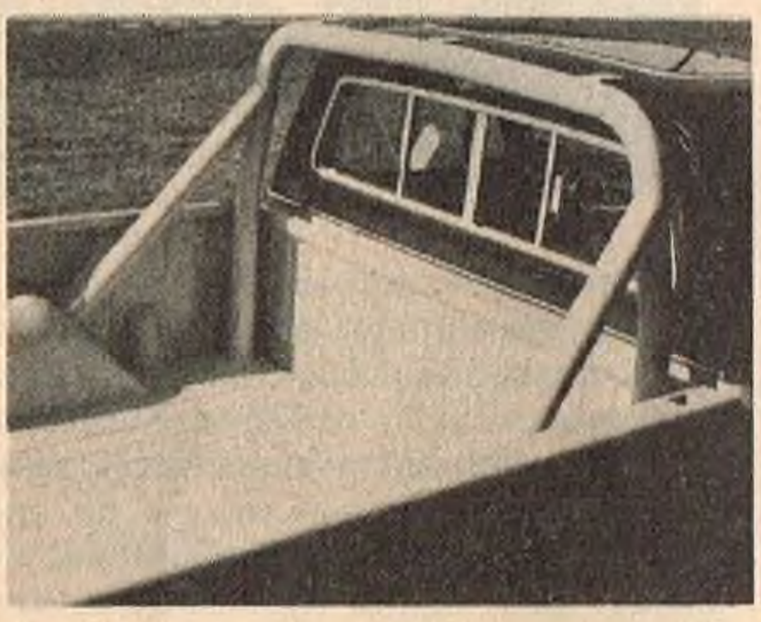
Las antenas de automóviles siempre han creado problemas de una u otra índole, y es por ello que siempre hemos visto la utilización de antenas hechas de colgadores de ropa de alambre en casos de emergencia. El tipo intercalado en el parabrisas substituyó a la antena telescópica, pero no dio resultados. La última innovación es la antena electrónica para automóviles. Incluye un amplificador de estado sólido y se dice que mejora la recepción de transmisiones de AM y FM. Su precio es 36 dólares.

Los modelos llamados Beta que se muestran aquí son producidos por la firma alemana de Hans Kolbe e importados por Didacta, Inc., Box 8822, Charlote, North Carolina 28214, Estados Unidos de América.--*B.H.*



Nueva tapa de distribuidor

Según su fabricante esta tapa del distribuidor elimina retornos costosos de tapa rajada o tapas con defectos, la mayoría de los cuales es debido a la manipulación. Es 10 veces más resistente que el bakelite y 50 más que el alkyd. El presente modelo puede resistir temperaturas de 460 grados sin distorsión debajo del capó. Ha sido puesta en el mercado por: Springfield Electrical Specialties Inc., 500 Belleville Turnpike, North Arlington, N.J. 07032, E.U.A.



Barra para protección en caso de vuelcos

Una nueva barra para protección en vuelcos ha sido diseñada y puesta en el mercado por la Chrysler, para utilizarse en los camiones pick-up Dodge. La nueva barra de protección se instala en la parte trasera de la cabina y se vende con todos los aditamentos necesarios para una fácil instalación. El nuevo "kit" está diseñado teniendo en cuenta el uso que los fanáticos están dando a los pick-ups en campo abierto, donde hay mayor posibilidad de vuelcos, por lo accidentado del terreno. Si desea obtener una información adicional sobre este producto, y otros relacionados con el automóvil, envíe un dólar a: Chrysler Corporation, P.O. Box 857, Dept. CIMS 414-03-27, Detroit, Michigan 48288 U.S.A.

ICC Internacional le ofrece a Usted **GRATIS** ESTE VALIOSO LIBRO

Ser **EMPRESARIO** (dueño de su propio negocio o Ejecutivo de una gran Empresa) es el único camino para ganar **mucho dinero**; ¡y el dinero permite **gozar de la vida**! Ser libre, vivir aventuras y romances, tener prestigio y bienestar. Sepa cómo iniciar **su propia Empresa** –aún sin capital– y cómo manejarla con las más modernas técnicas de **Conducción Empresaria**; las mismas que usan IBM, General Motors, Ford y todos los gigantes de la industria. Sepa cómo hacer una brillante carrera como **EJECUTIVO** de una gran Empresa. **Estudie la carrera de CONDUCCION EMPRESARIA,** sin esfuerzo: conozca el fabuloso Sistema Educativo **AUDIO-VISION PROGRAMADA ICC**, totalmente audio visual, sin libros ni lecciones impresas para estudiar. Ud. escucha las **clases grabadas por su Profesor en 18 cassettes** y observa claros gráficos e ilustraciones. El Profesor le hace A USTED preguntas, y Ud. también oye las preguntas de otros alumnos. **¡MEJOR QUE LA MEJOR UNIVERSIDAD O ESCUELA DEL MUNDO!** Envíe el cupón o escriba HOY MISMO

INSTITUTO DE CIENCIAS COMERCIALES
Miembro del Complejo Educativo **ICC Internacional**
Av. Cabildo 2092 3° 6/XMP - 1428 Buenos Aires - Argentina

¡EXCLUSIVO! Garantía de **Satisfacción Total** o devolución de su dinero. Curso de **INGLES** en cassettes **GRATIS**. Participación en las Ganancias del ICC.

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6- XMP
1428 Buenos Aires - Argentina

Envíenme su libro sin compromiso

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

sea detective

Déjenos capacitarlo para esta apasionante y provechosa actividad. Sea un aliado de la JUSTICIA y la VERDAD. Gane prestigio, honores y dinero, con la profesión del momento y del futuro.

CURSO UNICO Y EXCLUSIVO PARA LATINOS

Sin distinción de sexo, ni límite de edad.

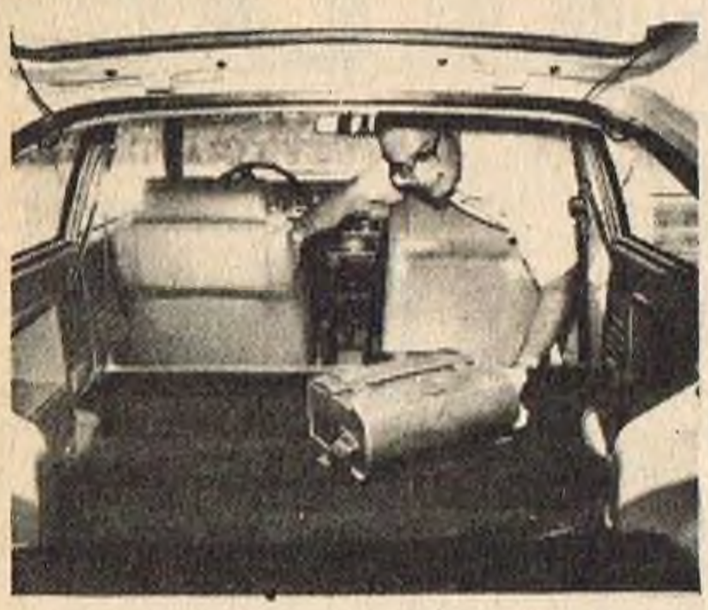
Estas son algunas de las ventajas que le ofrece LA PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

- Con nuestros cursos por correo usted aprende en su casa, sin problemas de horario. Enviamos la correspondencia en sobres sin membrete.
- **Nuestra institución, fundada en 1953,** mantiene absoluta reserva sobre toda correspondencia recibida.
- La escuela permanece abierta todo el año y **no cobra derecho de inscripción ni de matrícula.**
- Las lecciones están redactadas en forma clara, sencilla y directa. Nuestro Cuerpo de Profesores vigila el desarrollo de sus estudios y aprendizaje, allanándole cualquier dificultad.
- El curso lo sigue a usted donde quiera que fije su domicilio.

PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES
Diagonal Norte 825 - 10º Piso - Buenos Aires - Argentina

NOMBRE Y APELLIDO: _____
DIRECCION: _____
CIUDAD: _____ ESTADO: _____
PAIS: _____ 220

SOLICITE FOLLETO GRATIS



Mecánica prueba el Datsun 510

Por Michael Lamm

El modelo de escotilla con transmisión manual de cinco velocidades es el que más se destaca entre las cuatro versiones de la serie 510. Su interior tiene una apariencia, pero los botones de la bocina en los rayos del manubrio de dirección son algo difíciles de activar

El desaparecido Datsun 510 de hace una década gozó de gran aceptación. Tal vez le toque igual suerte a este nuevo Datsun identificado como el 510.

De vez en cuando aparece un automóvil que puede considerarse como totalmente neutral. No tiene nada de malo ni tampoco nada excepcionalmente bueno.

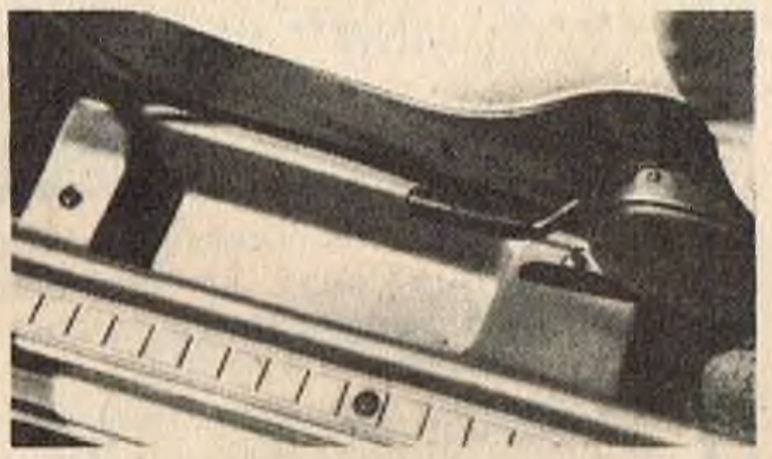
Un auto neutral semejante es el Datsun 510 de l978. Este nuevo 510 substituye a la serie 710, la cual reemplazó al 610 de 1973, el cual, a su vez, tomó el lugar del excelente modelo original 510 de 1968 hasta 1972.

El 510 original

El primer 510 fue el mejor de todos, el auto que más vendió la Datsun y que le ofrecía al comprador más de lo que esperaba en vehículo de 2000 dólares de precio. El 510 tenía suspensión independiente en las cuatro ruedas, frenos de disco en las ruedas delanteras, un calentador, neumáticos de paredes blancas, alfombra, limpiaparabrisas de dos velocidades, una tapa con cerradura para el tanque de gasolina, un recubrimiento inferior y otros toques que agradaban mucho a los dueños. Además ofrecía un máximo de espacio interior y su estilo era atractivo.

En 1973, el 510 fue substituido por el modelo 610 de tamaño mayor, mecánicamente igual, pero con un motor de cuatro cilindros y levas en lo alto, dotado de un desplazamiento de 1770 cc, en vez de 1595 cc. Tenía la suspensión trasera independiente del 510, un interior más lujoso, un estilo más llamativo y también costaba 2600 dólares.

Las agencias vendedoras del Datsun echaron de menos al 510 de bajo precio y así lo hicieron saber, por lo que la fábrica substituyó al 610 en 1974 por el 710. No obstante tener un número mayor como identificación, el 710 era



Resulta evidente la buena utilización del espacio en el diseño de estas áreas de almacenamiento: cerca del asiento delantero (foto superior) y en el compartimiento de atrás (abajo)

más pequeño que el 610. De nuevo ofrecía las características básicas del 510, con un motor cuyo desplazamiento aumentó luego a 1972 cc. El 710, sin embargo, cambió su suspensión trasera independiente por un eje de una sola pieza montado sobre muelles de hojas. Era mucho más ruidoso también y ya costaba 3000 dólares.

El nuevo 510

Para este año de 1978 la Datsun ha tenido el buen juicio de presentar otro 510. Tal como se lo habrá imaginado, es una substitución del 710, aunque no constituye un substituto genuino del viejo 510. Los nuevos precios básicos en Estados Unidos son: 4093 dólares para el modelo de dos puertas; 4566 para el modelo de escotilla trasera de dos puertas; 4347 para el sedán de cuatro puertas y 4683 para la ranchera de cinco puertas. En el estado de California hay que añadir 74 dólares a los precios anteriores, debido al sistema especial de control de emisiones del escape que llevan los vehículos que se venden en dicho estado.

El nuevo 510 pesa aproximadamente

150 libras (68,040 k) más que el 710 del año pasado, tiene una distancia entre ejes ligeramente menor, pero un largo total de 7,7" (19,558 cm) mayor, debido principalmente a las defensas, y de nuevo no se utiliza una suspensión trasera de tipo independiente.

Se emplea el mismo motor, el cual es compartido con el 200-SX. Se trata de una excelente y duradera planta de fuerza, pero que adolece hasta cierto punto del mismo defecto que mostraba el 610 y el 710: una molesta tos cuando se aplica el pedal del acelerador. Descubrí esta anomalía en tres diferentes modelos 510 que manejé durante la presentación del Datsun a la prensa en la ciudad de San Diego; se trata de un problema que surge tanto cuando el motor está frío como caliente.

Relaciones de engranajes

El nuevo 510 viene en cuatro estilos de carrocería: un sedán de cuatro puertas y una ranchera, además de un sedán de dos puertas y un modelo de escotilla trasera. La caja de engranajes manuales de cuatro velocidades, con las mismas relaciones que en el viejo 510, es equipo de norma en todos los modelos, excepto el de escotilla trasera, el cual lleva una transmisión manual de cinco velocidades. Se puede obtener una transmisión automática de tres velocidades como equipo optativo, así como esa misma transmisión manual de cinco velocidades en todas las versiones, excepto en el modelo ranchera.

Con la transmisión automática pierde el motor algo de potencia, pero, aparte de esa vacilación inicial, cuenta el auto con potencia de sobra para toda condición normal de manejo.

Transmisión de cinco velocidades

La transmisión de cinco velocidades del modelo de escotilla trasera permite que el vehículo acelere con rapidez, pero cuenta con un empalme que deja mucho que desear y, al menos en mi opionión, la forma de efectuar los cambios resulta sumamente extraña. La marcha atrás se encuentra donde estoy acostumbrado que esté la velocidad de baja, y nunca pude acostumbrarme al arreglo que ofrece el Datsun. La velocidad de alta aquí es un engranaje de sobremarcha, y las cuatro otras relaciones son iguales que en la transmisión de 4 velocidades.

El motor funciona con igual suavidad y de manera silenciosa. Al subir por pendientes muy pronunciadas, tendrá usted que bajar a tercera velocidad, pero esa relación resulta buena para avanzar cómodamente a velocidades hasta de 70 mph (112,651 kph),

El sedán de dos puertas, el sedán de cuatro puertas y la ranchera (de arriba para abajo) presentan perfiles comunes y corrientes, aunque estos vehículos constituyen un buen medio básico de transporte para los dueños de autos que no exigen demasiado de sus vehículos

por lo que se encuentra uno en el engranaje de tercera no sólo al subir por pendientes sino también al adelantarse a otros vehículos en la carretera.

El nuevo 510 tiene una marcha suave sobre superficies pavimentadas, pero se vuelve accidentada en caminos de tierra o de superficie ondulada. El eje trasero, que lleva muelles espirales en todos los modelos, excepto la ranchera, muestra una tendencia a flotar sobre superficies irregulares y a veces vibra cuando efectúa uno virajes rápidos a alta potencia sobre las superficies pavimentadas.

La suspensión en general parece adecuada para superficies lisas y adquiere mayor firmeza al alcanzar los límites del recorrido de los muelles. Manejé el modelo de escotilla 510 a lo largo de una carretera llena de zanjas y resaltos, tratando de asentar el vehículo, pero nunca ocurrió esto, lo que constituye prueba de la gran eficacia de los amortiguadores. Tal como sucede en la mayoría de los autos pequeños de la actualidad, se usan tirantes McPherson en la suspensión delantera. El nuevo 510 efectúa virajes con bastante precisión, aunque no con igual eficiencia que el viejo 510. La dirección parece ser algo más lenta; el círculo de viraje es de 2 pies (0,610 m) mayor. Los frenos son buenos, siendo el diámetro de los frenos de disco delantero de 9,65" (24,11 cm).

Dentro del auto

Los asientos delanteros del 510 de 1978 se inclinan y se ajustan a una posición totalmente vertical, como me gusta a mí. Hay amplias extensiones de vidrio que permiten una buena visibilidad en todas las direcciones, pero el sistema de ventilación resulta muy inferior al del 510 original, el cual era verdaderamente bueno. Si cualquiera de las ventanillas se abre ligeramente, los ruidos del viento resultan molestos al desarrollar el auto una velocidad de aproximadamente 50 mph (80467 k).

En mi opinión, el pedal del acelerador parece estar en una posición demasiado vertical, ya que se me cansó el pie después de manejar el vehículo a lo largo de un recorrido de apenas 45 millas (72,420 k). Además, continuamente golpeaba de forma accidental los botones de la bocina, que están montados en los rayos del timón,al estacionar y maniobra el vehículo dentro de espacios reducidos.

La Datsun ha estado presentando un gran número de modelos nuevos en el F-10 con mando en las ruedas delanteras, el muy agradable y bien armado modelo 810, los populares y modernizados autos Z, el 200-SX de extremo trasero sesgado, y ahora este 510 de segunda generación. Siempre hemos esperado sorpresas de la Datsun, y tal vez no seamos justos al hacer esto. Pero la sorpresa esta vez es que no hay ninguna sorpresa. Se trata de otro auto neutral común y corriente que resulta adecuado, aunque no se destaca por ningún atributo en especial. ♦

Especificaciones del Datsun 510

Motor-Tipo: Cuatro cilindros con una leva en lo alto, enfriamiento de agua.Tipo:
Desplazamiento: 1952 cc (119,1 pulgadas cúbicas)
Potencia: 97 caballos a 5600 rpm
Torsión: 102 a 3200rpm

Transmisión—
Manual de cuatro velocidades: equipo de norma en sedanes y rancheros; cinco velocidades: equipo de norma en modelo de escotilla trasera; automática de tres velocidades: optativa
Relaciones: primera, 3.382:1
segunda, 2.013:1
tercera, 1.312:1
cuarta, 1.000:1
quinto, 0.854:1

Frenos—Tipo: combinaciones de disco y tambor
Diámetro de disco: 9,56
Diámetro de tambor: 9,00

Dirección—Tipo: Engranajes y bolas recirculantes
Relación: 16,5:1
Diámetro de viraje: 33,4 pies

Suspensión—
Tipo,delantera: Tirantes McPherson, independiente
Tipo, trasera: Eje sólido, cuatro eslabones, muelles espirales, amortiguadores tubulares
Neumáticos y ruedas: Ruedas 4.5J-13 con neumáticos radiales de bandas de acero 165SR-13 (neumaticos de bandas sesgadas 6.45-13 en los sedanes de dos puertas)

Dimensiones—Distancia entre ejes: 94,5"
Largo total: 169,9"
Altura total: 54,7"
Ancho total: 63,0"
Peso promedio vacío: 2277 libras

por Robert Lund

Los primeros subcompactos Chrysler

Después de aprender mucho de sus competidores durante tres años, es que ponen en el mercado sus dos primeros modelos

Los nuevos autos de tamaño pequeño de la Chrysler, el Dodge Omni y el Plymouth Horizon, se encuentran dos años por detrás de los otros o tal vez dos años por delante, dependiendo de lo que se opine de estos vehículos al compararlos con los demás.

El Omni y el Horizon son los primeros modelos subcompactos de la Chrysler. Las otras compañías han estado fabricando miniautos por dos o tres años. De hecho, la GM y la Ford están ahora creando la segunda serie de estos vehículos de tamaño pequeño. Por lo tanto, lo que está tratando de hacer la Chrysler con estos vehículos, es alcanzar a sus competidores.

Admite la Chrysler que "aprendimos mucho de nuestros competidores", pero la compañía no cree que sus nuevos vehículos han salido demasiado tarde. Todo lo contrario, dice la Chrysler. "Los Omni y Horizon son los autos chicos norteamericanos del futuro", y alega que la GM y la Ford se encuentran por detrás. La GM no presentará un pequeño auto norteamericano con mando en las ruedas delanteras sino hasta 1979 y la Ford hará lo mismo un año después. Por supuesto que la Ford tiene un pequeño modelo con mando en las ruedas delanteras: el Fiesta. Pero el Fiesta no se fabrica en los Estados Unidos. Razón por lo que la Chrysler declara ser la primera firma automovilística en Estados Unidos que presenta un modelo subcompacto con mando en las ruedas delanteras.

¿Qué clase de auto es?

¿Qué clase de máquina es ese pequeño auto del futuro que ofrece la Chrysler? Manejé cinco copias de este vehículo, con caja de cambios, transmisión manual, relaciones de ejes diferentes y equipo diferente, en los campos de prueba que tiene la Chrysler en Chelsea, Michigan. Cinco versiones de un mismo modelo básico. Los dos autos son virtualmente idénticos, excepto por parrillas, las luces de cola y las guarniciones. Obtiene uno 22 libras (9,979 kg) más de metal en el Dodge que en el Plymouth. El Omni pesa 2121 libras (962kg), mientras que el peso del Plymouth es 2099 libras (952kg). Y a propósito, Omni significa "todo" o "totalmente" , o sea, "omnipotente".

Los diseñadores dicen que el auto es de diseño de dos cajas. Un cubo en la parte delantera para el motor y una caja en la parte trasera para los pasajeros y el equipaje. Desde el costado, el auto se asemeja al Rabitt VW, especialmente su poste trasero. A la Chrysler no le molesta mucho que comparen su producto con el VW. "Pero sí hay que hacer una comparación con un auto existente", dijo un ingeniero de la mencionada compañía "creemos que se parece más a un BMW que a un VW".

Sin embargo, el motor sí es un producto de la VW. Se trata de una planta de fuerza de cuatro cilindros con levas en lo alto de cuatro cilindros y un desplazamiento de 1,7 (104,7 pulgadas cúbicas) que suministra la VW con ciertas modificaciones hechas por la Chrysler. El motor está instalado transversalmente de este a oeste, en vez de norte a sur, y tiene un sistema de carburación en vez de un sistema de inyección de combustible, como en los VW. Cuenta con un bloque de hierro vaciado y una culata y múltiple de admisión de aluminio. La Chrysler ha añadido a la unidad VW su sistema de avance de la chispa de tipo electrónico para una mezcla débil del combustible. Este es el único motor que hay disponible. No se ofrece ningún otro motor opcional.

Cambios de corto recorrido

La transmisión de norma es una unidad manual de cuatro velocidades con sobremarcha. Los cambios tienen un

Es probable que el perfil del Plymouth Horizon se compare con el Rabbit de la VW y que su extremo delantero se compare con el de todos los autos con parrilla semejante, utilizada por primera vez en el Volvo, pero el interior les parecerá muy familiar a los automóviles que se hacen en los Estados Unidos de América

Fotos de MP: Dick Fosdick

recorrido más corto que en cualquier otra transmisión manual que haya manipulado, cosa que constituye una ventaja, en mi opinión, aunque tarda aproximadamente un día o dos para acostumbrarse a él, especialmente si está familiarizado con palancas en que hay que buscar una ranura donde colocarlas. Más adelante se ofrecerá una transmisión automática de tres velocidades, informó la compañía.

Aunque el auto tiene un sistema de mando en las ruedas delanteras, todavía no incluye una joroba de tamaño bastante grande en el piso del compartimento delantero. Esto es para permitir un espacio libre donde extenderse el tubo de escape, los cables de los frenos de estacionamiento y el empalme de la transmisión. Proporciona cómodo espacio donde colocar o apoyar el pie derecho mientras se activa el pedal del acelerador.

Uno de los nuevos dispositivos mecánicos que ofrecerá la Chrysler como equipo optativo es un sistema de dirección motriz. Creo que se trata de una buena medida. En mi opinión, la dirección de los autos con sistemas de mando en las ruedas delanteras requiere bastante esfuerzo para manipularla, y los de Omni y Horizon no son ninguna excepción. No necesita uno la dirección motriz si maneja en la campiña o por autopistas. Pero si va usted a utilizar su auto mucho en la ciudad, metiéndolo y sacándolo de áreas reducidas, es conveniente obtener la dirección motriz.

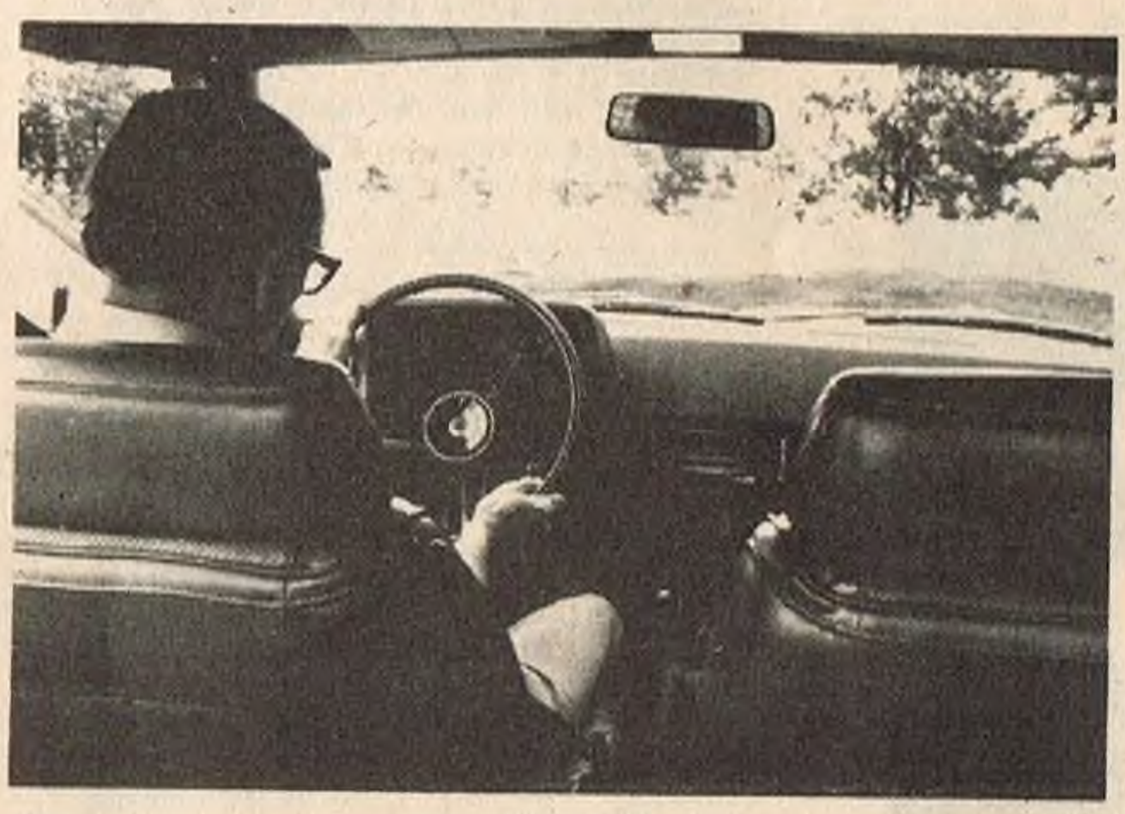
Y como estamos hablando de lo que consideramos como inconvenientes, tengo otra crítica que hacer. Los autos que manejé eran ruidosos, ya que producían una combinación de ruidos provenientes del motor y del camino. Esta es una queja común relacionada con los autos de pequeño tamaño. La Chrysler ha instalado 40 libras (18,143kg) de material amortiguador de ruidos en el auto y ha utilizado fiadores, monturas y sellos de caucho para reducir los ruidos. Pero todavía escucha uno murmullos y ruidos del motor, particularmente cuando funciona éste a una velocidad de 3000 a 4000 rpm. La Chrysler ofrecerá un conjunto de amortiguador de ruido y recubrimiento del fondo del vehículo como equipo optativo. De comprar cualquiera de estos vehículos, sin duda incluiría éstos en mi pedido.

Espaciosos, convenientes

En cuanto a las ventajas de los nuevos vehículos de la Chrysler:

• Las dimensiones interiores son excelentes. Cuatro adultos pueden montar en el vehículo sin sentirse incómodos y puede uno entrar y salir de ellos sin hacer contorsiones con el cuerpo. Las puertas son anchas para un auto tan pequeño. La puerta delantera se abre a un ángulo de 65° y la puerta trasera a uno de 70°. Me senté en el asiento trasero mientras el fotógrafo Dick Fosdick se encargó de manejar y mis rodillas todavía no alcanzaban el respaldo del asiento delantero, aun cuando se encontraba totalmente desplazado hacia atrás. El ingeniero de la Chrysler que nos acompañó comentó que el auto tiene una mayor amplitud general en el asiento trasero que un Cadillac Seville: 1,3" (3.30cm) más.

• La visibilidad a travé de parabrisas es buena o hasta mejor que la de



Siendo un auto subcompacto, su comodidad, la amplitud y su visibilidad resultan excelentes. Un sistema de mando en las ruedas delanteras siempre significa que hay que esforzarse para controlar el timón de dirección, por lo que conviene obtenerlo con un sistema de dirección motriz que se ofrece como equipo optativo.

La escotilla trasera constituye la quinta puerta en el Dodge Omni que se muestra aquí. La configuración de cinco puertas del Omni y del Horizon proporciona a los vehículos una gran practicalidad y facilita la entrada y salida a los pasajeros. Las luces de cola son grandes y tienen un estilo sencillo.

cualquier otro auto de cualquier tamaño en que he estado.

• Los instrumentos, los medidores, las perillas y las manijas son sencillos, fáciles de localizar, fáciles de leer, y fáciles también de usar.

• La Chrysler no ha confundido pequeño con barato. La calidad de la mano de obra, al menos de todo aquello que queda visible, es de calidad verdaderamente buena. Esto se aplica al acabado de pintura, a la tapicería, a las molduras, a la alfombra, en fin, a todos los detalles. Dice la compañía que se ha prestado la misma atención a los componentes ocultos a la vista. Por ejemplo, los paneles de la carrocería han sido tratados con una cantidad mayor de materiales antioxidantes que en cualquier auto anterior producido por la propia Chrysler.

• La mayoría de los autos pequeños vienen ahora con un libro que explica sencillas labores de servicio que el dueño mismo puede realizar. El libro del Omni y el Horizon ofrece una innovación. Tiene 104 páginas divididas en cuatro categorías: 1) Labores que puede uno hacer sin herramientas; 2) labores que puede uno hacer con herramientas caseras comunes; 3) labores que puede uno hacer con algunas herramientas mecánicas; 4) reparaciones que requieren herramientas de propósito especial utilizadas por mecánicos profesionales, en cuyo caso la Chrysler recomienda que se lleve el automóvil a una agencia.

DIMENSIONES DEL OMNI Y EL HORIZON

Distancia entre ejes: 99,2" (251,9 cm)
Largo total: 164,8" (418,59 cm)
Ancho: 66,2" (168,14 cm)
Alto: 53,4" (135,63 cm)
Ancho de vía delantero: 55,5" (140,97 cm)
Ancho de vía trasero: 55,1" (139,95 cm)

Cosas que aún no se saben

Hay dos detalles importantes que todavía no se habían dado a conocer cuando manejé los autos. La Chrysler aún estaba realizando pruebas de kilometraje y no quería decir cuál sería el consumo de estos vehículos. Pero de seguro que el kilometraje promedio para la ciudad y la carretera será de 35 a 40 mpg (14,8 a 16,93 kpl). Cuando se pongan en venta los autos se darán a conocer las cifras oficiales.

Otro detalle que falta: El precio que tendrán los nuevos vehículos. También se dará a conocer pronto. Diría yo que, si se añaden unos cuantos artículos optativos (y la lista incluye acondicionamiento de aire, transmisión automática, dirección motriz, frenos motrices con discos en las ruedas delanteras, lavador y limpiador de ventanilla trasera, tres radios diferentes, cristal teñido, suspensión de servicio pesado, diversos acabados de pintura y adornos), el nuevo vehículo podría fácilmente costar de 4 mil a 5 mil dólares.

Algo que no podrá uno obtener este año como equipo optativo es un panel deslizante en el techo. Pero sí se ofrecerá en los modelos de 1979.

Servicio del Omni y del Horizon: Un trabajo fácil para cualquier aficionado a la mecánica

El Omni y el Horizon son tan fáciles de arreglar que hasta desea uno que se descomponga para probar suerte. No obstante su facilidad de servicio, los autos son diferentes a lo que uno está acostumbrado, por lo que cualquier error podría ser costoso.

Primero, los autos sólo se deben alzar con un gato en los lugares en que la fábrica ha reforzado la carrocería de una sola pieza. Se puede utilizar un gato de tijeras suministrado con el automóvil o un gato de piso de tipo hidráulico. Hay unas almohadillas en los lados y la parte central delantera del gato. No utilice gatos ni soportes en el travesaño cerca del extremo delantero ni debajo de un brazo de control, ya que podría deformarlos. En la parte trasera, la viga de torsión que conecta los ejes cortos no es adecuada para colocar un gato allí, por lo que es necesario utilizar una de las almohadillas traseras laterales.

El motor con levas en lo alto, de 4 cilindros y con desplazamiento de 1,7 litros ha sido diseñado por la VW y se encuentra montado en posición transversal

El auto tiene defensas de aluminio, por lo que tampoco se debe alzar el vehículo por la defensa, ya que podría causar abolladuras a una pieza de costo alto.

Segundo: Se puede utilizar un aceite de engranajes más barato al drenar el transeje manual, (que suninistra la VW). Vuelva a llenar el depósito con lubricante GL-4, no el GL-5 de calidad superior, el cual puede causar daños a las piezas de bronce de este componente. Desafortunadamente el GL-4 no puede obtenerse con igual facilidad.

En los modelos con transmisiones automáticas (TorqueFlite de la Chrysler) sólo hay que llenar el diferencial con Dexron.

Tercero: La computadora para la mezcla débil de combustible se encuentra al lado de la batería. Dice la Chrysler que la computadora se encuentra bien protegida contra el agua, pero tenga usted cuidado de no regarle ácido de la batería.

Ahora, las buenas noticias:

■ La flecha en el filtro de aire apunta hacia la ubicación del ajustador del solenoide de marcha en vacío, por lo que puede ajustar fácilmente al tacto la velocidad de marcha en vacío con el filtro de aire colocado.

■ El tablero de instrumentos es fácil de desmontar. Extraiga los dos pasadores de plástico en el fondo con unas pinzas y la moldura se desprenderá, dejando expuestos los medidores y las bombillas.

■ El juego libre del embrague se ajusta sin herramientas. Tire hacia arriba del ajustador de desconexión y atornillelo en su varilla roscada.

■ Hay un recepatáculo para diagnósticos. Se enchufa un probador Chrysler, pero también podrá utilizar equipos de diagnóstico para el motor.

■ Tal como ha hecho la Ford con el Fiesta, la Chrysler cree que las articulaciones esféricas de los tirantes durarán indefinidamente, por lo que están lubricadas permanentemente. El auto tiene sólo dos graseras, fáciles de alcanzar en el empalme de la dirección. "Sería una lástima pagarle a otra persona para que se encargue de la lubricación", dice un ingeniero de la Chrysler. "Esperamos que todos obtengan una grasera y se encarguen ellos mismos del trabajo". El intervalo máximo es de 3 años ó 30.000 millas (48.270 kms); pero, por regla general vale la pena lubricarlo una vez al año.

■ Casi todo lo que existe en el motor transversal se encuentra al descubierto, incluyendo las bujías, el cierre del distribuidor y las marcas de sincronización (en el volante y en la caja acampanada). El ajuste de la correa del ventilador, aunque resulta fácil desde la parte de arriba cuando no hay un acondicionador de aire, es difícil cuando el compresor de aire se instala encima del alternador, ya que hay que meterse por debajo del vehículo. Desde esta posición, quite la salpicadera (tres tornillos y dos ganchos) y extienda la mano hacia arriba.

■ ¿Sospecha que hay un problema en el motor y quiere echarle un vistazo a su interior? El depósito de aceite se desatornilla en cuestión de minutos. No hay que alzar el motor; no hay que hacer ningún esfuerzo.

La Chrysler se encuentra tan satisfecha con la facilidad de servicio del Omni y el Horizon que en cada guantera de estos autos coloca un manual sobre labores de servicio que uno mismo puede realizar. Esto sin duda no complacerá mucho al taller de servicio de las agencias.

Reportes de los dueños del LeBaron y Diplomat

Investigación basada en 1.790,561 km recorridos por los dueños

Por Michael Lam

La serie Medallion tiene un banco inclinable dividido en una proporción de 60 a 40; la tapicería es de cuero o tela aterciopelada

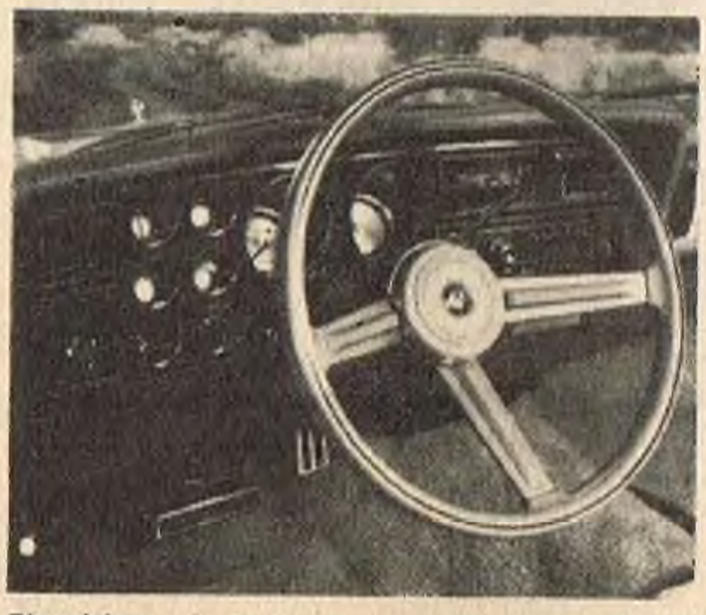
El nuevo Dodge Diplomat parece ser un auto mejor, de acuerdo con los resultados de nuestra encuesta, que su gemelo, el Chrysler LeBaron, no obstante el hecho de que el Diplomat tiene un precio ligeramente menor: 123 dólares menos en Estados Unidos.

Los autos son idénticos mecánicamente, con sólo diferencias menores en las parrillas, las luces de cola y los adornos interiores. Sin embargo, el Diplomat es alabado más por sus dueños, tal vez debido a que los compradores del Chrysler LeBaron esperan más de su inversión monetaria que los compradores de los modelos Dodge.

Un número ligeramente menor de dueños del Diplomat dan a conocer problemas mecánicos con este vehículo y también consideran mejor el servicio que prestan sus agencias.

Los dueños del Diplomat otorgan más puntos a la comodidad que los dueños del LeBaron. Y sucede lo mismo con el kilometraje. Más aún, un número mayor de propietarios dice que comprarían otro automóvil semejante la próxima vez.

Las luces de identificación del Diplomat se encuentran debajo de los faros delanteros: los del LeBaron están arriba de los faros



El tablero de instrumentos incluye medidores de LED para el combustible y el aceite, el líquido del limpiaparabrisas, los calentamientos excesivos y las cargas insuficientes

Al igual que con los autos norteamericanos, el estilo fue la razón principal que indujo a la compra de estos modelos. Los dueños del LeBaron parecen estar más influenciados por el estilo de sus automóviles que los dueños del Diplomat. El tamaño y la economía de funcionamiento también fueron factores que intervinieron en esto, tal como puede verse en el sumario del informe de los dueños en la página 33.

Iniciamos nuestra encuesta preguntando por qué los dueños de ambos modelos escogieron estos vehículos en preferencia a los de la competencia, y he aquí algunos de los comentarios típicos ofrecidos al respecto.

"Atractivo, con un exterior más pequeño, bella tapicería interior, y quería también comprobar el rendimiento del V8 318 Lean Burn", dice un ingeniero diseñador de Nueva York en relación a su Diplomat.

"Compré mi LeBaron", dice vendedor de seguros de Illinois, "debido a que combina economía con comodidad en marcha y excelencia de estilo".

Un empleado de un depósito de Indiana dice así: "La Dodge le presta más atención a la mano de obra. El auto es básicamente bueno". Y un mecánico de Arizona expresa: "El precio de mi LeBaron era menor que el de cualquier auto comparable, considerando sus lujos, su comodidad, su tamaño y consumo de combustible".

Un número crecido de dueños compró el Diplomat y el LeBaron por motivos de lealtad. Un analista de programas de Kentucky mencionó que su Chrysler Newport de 1966 había recorrido 350 mil millas (563,270 km) sin darle ningún problema. Y un químico de Iowa dijo que en su familia había tres modelos de la misma fábrica, que habían recorrido un total de 222,000 millas (357,274 km) sin causar ningún problema; otro dueño de un Imperial manifestó que manejó este automóvil sin tener el más ligero dolor de cabeza con él, durante varios años con un recorrido de 286,000 millas (460,272 km).

El alto consumo de gasolina fue lo que originó el mayor número de quejas de parte de los dueños del Diplomat y del LeBaron. Esperaban ellos un kilometraje mejor. Dice así un gerente de ventas de Ilinois: "Ojalá fueran más francos con respecto al consumo de combustible. Desarrolla un kilometraje promedio de 11,5 mpg (18,507 kpg) a velocidades de 55 a 60 mph (88,513 a 96,560 kph) en la carretera, y eso que no corro mucho. El kilometraje del Plymouth Grand Fury de 400 pulgadas cúbicas que tenía antes era de 14 mpg (22,530 kpg).

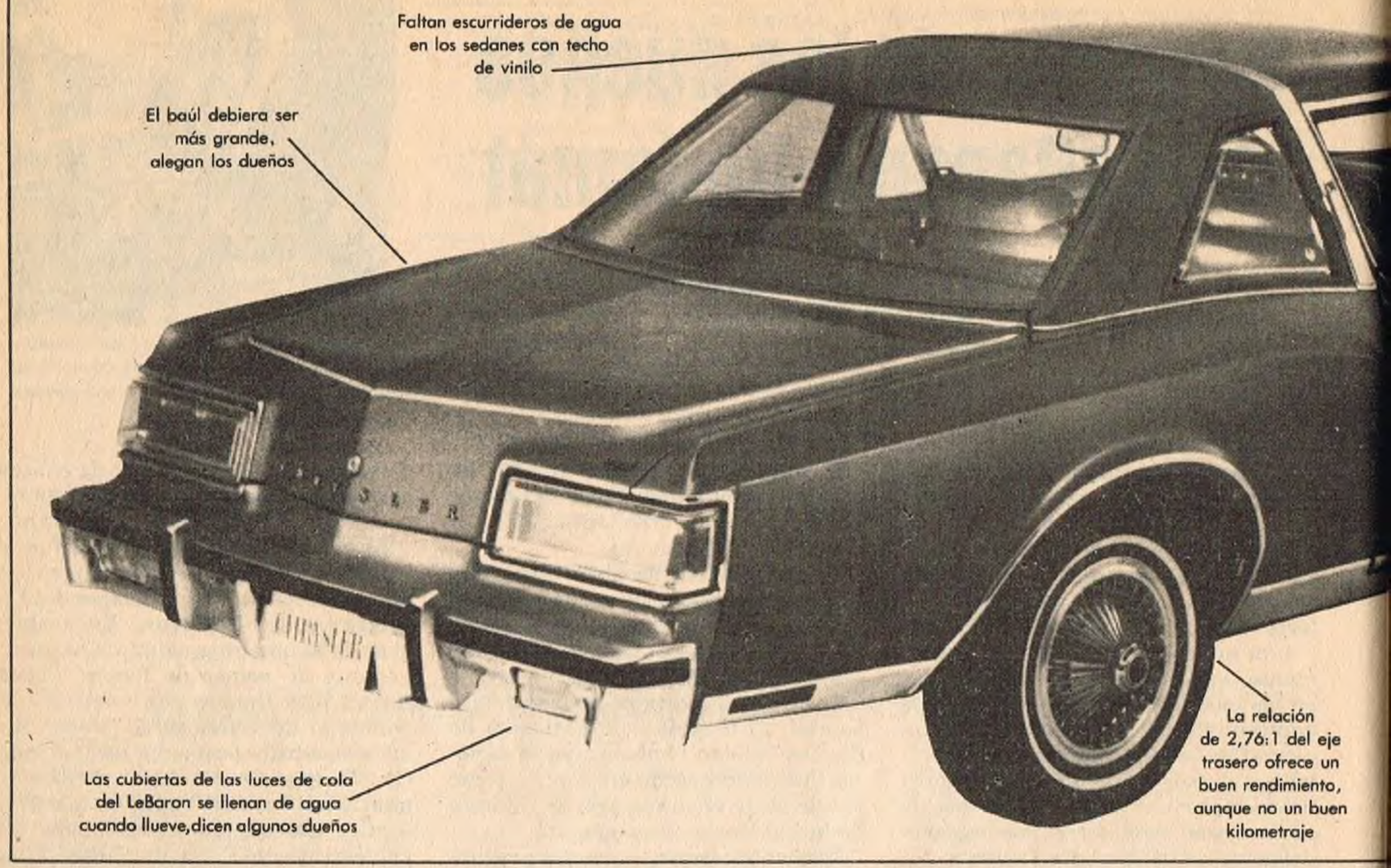
Y dice así un ingeniero de Chicago: "Todos los aspectos positivos de mi LeBaron, su amplitud interior, sus lujos, su buen tamaño exterior, su excelente acabado y sus buenas características de ingeniería, quedan relegados a un plano secundario por el deficiente kilometraje del vehículo: un promedio de 11,48 mpg (18,475 kpg) en la ciudad y en la carretera".

Fueron algo más los dueños del LeBaron que expresaron esta queja que los conductores del Diplomat, pero las cifras son bastante aproximadas: 24,2 y 22,1 por ciento, respectivamente.

Cuando solicitamos a los entrevistados que enumeraran sus elogios en relación a estos autos, recibimos las siguientes respuestas típicas:

"Me gusta especialmente la apariencia del LeBaron", afirma un ingeniero nuclear de Indiana. "Durante un reciente viaje a California, muchos creían que el auto era un Cadillac Seville y siempre hacían comentarios elogiosos sobre su apariencia. Llamó la atención dondequiera que estuve".

Un maestro de Alabama: "El manejo del Diplomat es muy bueno en la carretera y encuentro que el asiento inclinable del pasajero es muy cómodo para viajes largos. Le pronostico una larga duración, exenta de problemas, en comparación con otros autos, y no hay duda de que el Diplomat ha sido



diseñado con muy buen gusto".

Y un ama de casa de Indiana cuyo marido trabaja para la GM hace este comentario: nuestro LeBaron tiene una apriencia verdaderamente atractiva; es tan cómodo, que parece uno estar montado en un nube al manejarlo; se mueve con la gracia y la suavidad de un águila; ofrece grandes lujos a un precio moderado y nunca nos ha tratado una agencia mejor. Sí, preferimos los autos Chrysler; creemos que están mejor construidos y que tienen una mejor apariencia que los productos de la General Motor.

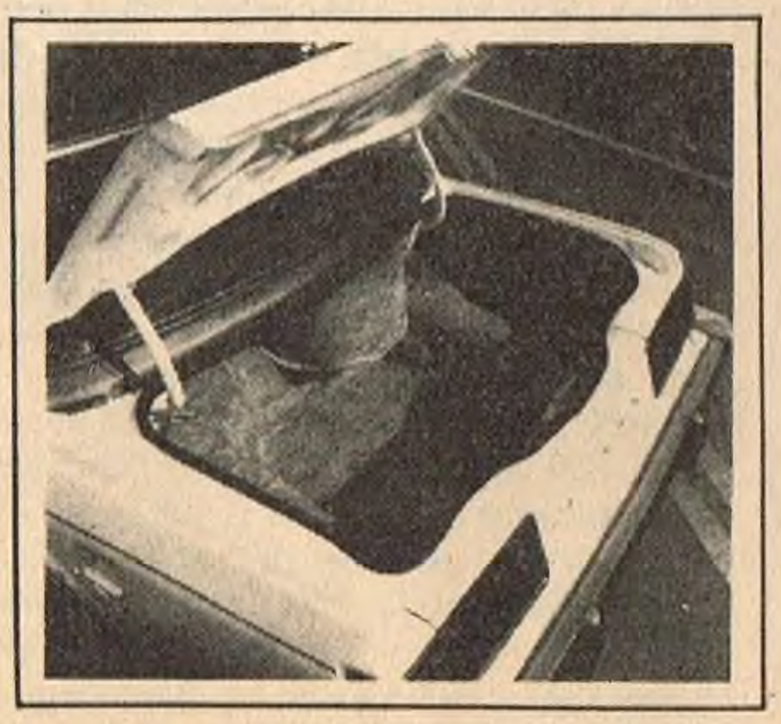
En cuanto al servicio de las agencias, sólo un 50,7% de los dueños del LeBaron dijo que era *bueno* a *excelente*, un porcentaje menor que el de cualquier auto que hemos considerado en el año 1977, mientras que la cifra relacionada con el servicio del Diplomat llegó a un 62,4%. "Hay que dejar el auto demasiado tiempo en la agencia para que le presten servicio", observa una electricista de Minnesota.

Un empleado del correo de West Virginia: "Llevé mi Diplomat a la agencia con una lista de 10 cosas para corregir. Pero sólo arreglaron dos".

Por otra parte, muchos dueños sí tienen cosas amables que decir con respecto al departamento de servicio de sus agencias. Una secretaria de New Hampshire: "Los del departamento de servicio de mi agencia Chrysler me han tratado siempre con gran cortesía. No tengo ninguna queja contra ellos".

Un dueño jubilado de Michigan: "A las 1500 millas (2,414 km) de recorrido, inspeccionaron el vehículo de cabo a rabo y le eliminaron todos los defectos menores que tenía".

Un oficial de seguridad de Colorado: "Nos tratan a mí y a mi automóvil como si fuéramos de la familia". Y un anticuario de Nueva Orleans se expresa de la siguiente manera: "Mi agencia Dodge tuvo mucho que ver con nuestra selección del Diplomat. Alquilo autos Chevrolet en aeropuertos y cada vez que lo hago me prometo a mí mismo comprarme un Chevrolet la próxima vez que vaya a comprar automóvil. Pero siempre volvemos a comprar modelos Dodge, debido a que nos han dado tan excelentes resultados".



Dicen los dueños que el neumático de repuesto inflable ocupa demasiado espacio en el baúl

En cuanto a la mano de obra, son muchos los puntos que acumulan ambos automóviles, superando ligeramente el Diplomat al LeBaron. "La calidad en general de mi Diplomat es la mejor que he notado en cualquier auto desde 1965", declara un ejecutivo de la IBM en Nueva York. Dice así un piloto de California: "Mi LeBaron tenía algunos defectos comunes de todo vehículo nuevo, pero su mano de obra es excelente, aparte de lo anterior". Un locutor de radio de Michigan dice: "No hay auto mejor", mientras que un médico de Illinois declara esto: "Considerando la gran multitud de componentes que tiene mi LeBaron, su mano de obra resulta extraordinaria".

Una queja persistente en relación al LeBaron, sin embargo, es que queda agua de lluvia atrapada en las cubiertas de plástico de las luces de cola. Un minero de West Virginia habla a nombre del 11,7% de los dueños del LeBaron que mencionan este problema, al escribir lo siguiente: "Cada vez que llueve, se llenan estas luces de agua. He llevado el auto a la agencia siete veces para que le arreglen esto, pero en realidad no saben cómo hacerlo".

La comodidad fue considerada como *buena* a *excelente* por una gran mayoría de los dueños, siendo objeto

Los limpiaparabrisas al descubierto no se atascan con el hielo del invierno; se puede variar su movimiento de 2 a 15 segundos de intervalo

Excepto por las parrillas y las luces de cola, el LeBaron y el Diplomat son idénticos. También en el conjunto delantero del LeBaron hay combinaciones de luces laterales de viraje

El nuevo LeBaron es más bajo que el Imperial LeBaron de 1975 y pesa 1340 libras

La distancia entre ejes y la carrocería son iguales que en el Aspen y en el Volare

Fotos del autor

de elogios en particular las características interiores, la tapicería de cuero o de tela, los asientos inclinables y la suave marcha del vehículo. Los dueños de los cupés dijeron que les gustaría una mayor amplitud horizontal en el compartimento trasero, mientras que los propietarios de los sedanes dicen que el baúl debiera ser más espacioso. El neumático de repuesto de tipo inflable, alegan ellos, todavía ocupa demasiado espacio en el baúl.

Cuando le pedimos a los dueños que dieran a conocer los cambios y las mejoras que desearían, el 22,3% (Diplomat) y el 20,2% (LeBaron) dijeron: "No hay que hacerle ningún cambio".

En cuanto a los otros, he aquí ciertas recomendaciones típicas: "Debiera haber molduras de desagüe en lo alto de las puertas", recomienda un médico de Inidiana. Un maestro de Michigan: "Los cinturones de seguridad en el modelo de dos puertas muestran una tendencia a enredarse con los pies de los que entran o salen del asiento trasero". Un operario de computadoras de Houston: "Me gustaría que el compresor del acondicionador de aire funcionara de manera más silenciosa y que el radio de viraje fuera más agudo". Y varios dueños sugirieron mejorar el kilometraje y aumentar la capacidad del baúl.

En general, sin embargo, los dueños del Diplomat y el LeBaron están muy complacidos con sus autos. Un empleado público de California concluye este informe diciendo: "Soy una mujer de 5 pies, 4 pulgadas (1,64 m), acostumbrada a un Renault que compré, debido a que me permite ir sentada en una posición lo suficientemente alta para ver bien hacia afuera. Fui a mi agencia Chrysler para probar el modelo Plymouth Arrow, me metí en él y tuve problemas de visibilidad con ese alto capó. En la sala de exhibición vi el LeBaron que luego compré. Me metí en él y quedé sorprendida gratamente cuando comprobé que podía ver muy bien hacia afuera; además me gustó la tapicería y el auto en sí era lo suficientemente espacioso para meter dentro de él todo lo que quería llevar. Me costó 900 dólares más que el Arrow, por ello no vacilé en comprarlo".

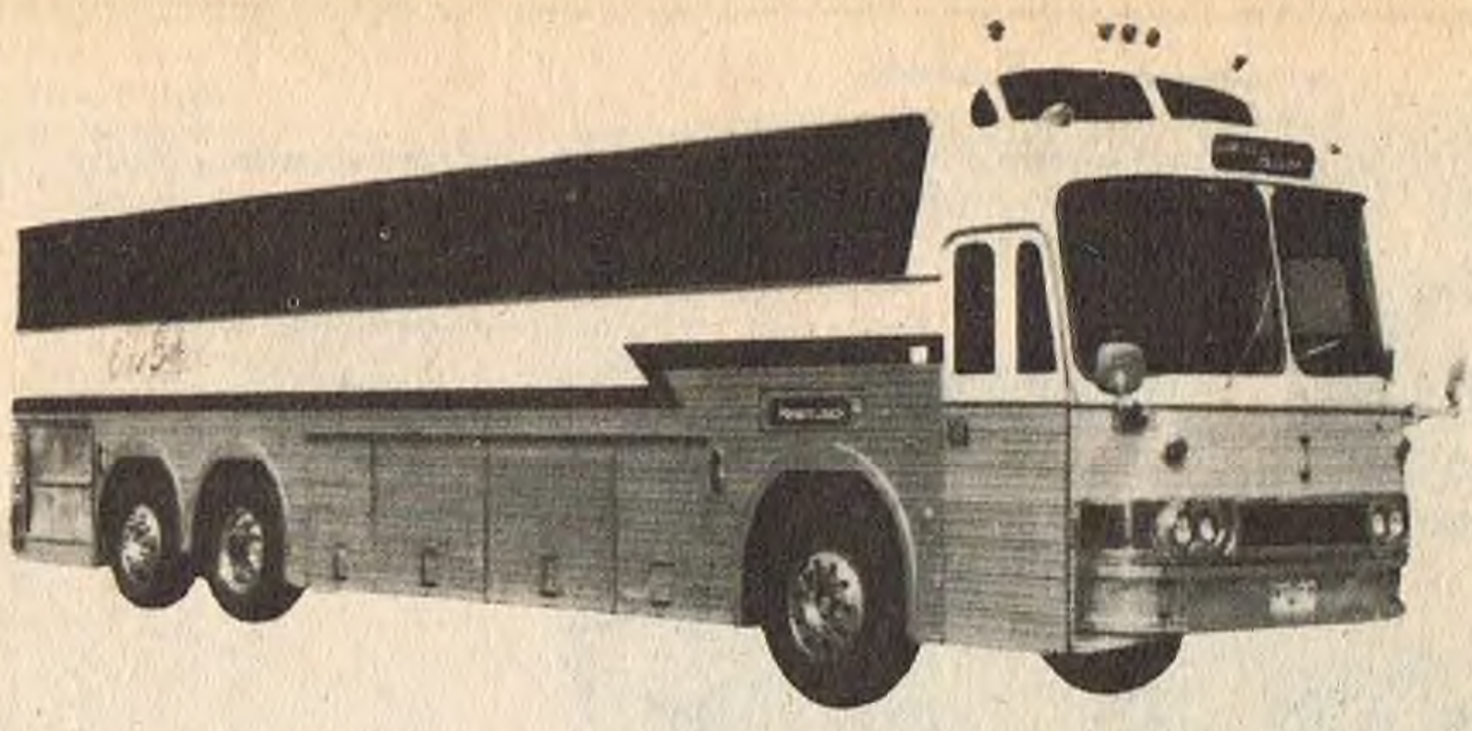
SUMARIO DEL INFORME DE LOS DUEÑOS DEL DODGE DIPLOMAT Y EL CHRYSLER LEBARON DE 1977*

	Dodge Diplomat	Chrysler LeBaron
Total de km recorridos	**848.457**	**942.103**
Promedio de millas por galón:		
V8 de 318 pulgadas cúbicas (5,21 lit)		
En la cuidad (EPA 15)	14,0	13,5
En la carretera (EPA 25)	18,0	17,6
Motores disponibles		
Seis de 225 pulgadas cúbicas 64,68 lit (ofrecido después de celebrarse la encuesta de MP)	0,0%	0,0%
V8 de 318 pulgadas cúbicas (5,21 lit)	99,2	97,7
V8 de 360 pulgadas cúbicas (5,89 lit)	0,8	2,3
Transmisiones disponibles		
Automática	100,0%	97,8%
Manual de cuatro velocidades	0,0	2,2
Carrocerías disponibles		
Cupé de dos puertas	60,7%	55,1%
Sedán de cuatro puertas	39,3	44,9
Ranchera de cinco puertas (presentada como modelo de 1978)	0,0	0,0
¿Por qué escogieron este auto?		
Estilo	41,9%	53,0%
Experiencia anterior	22,2	12,7
Tamaño	22,2	23,9
Economía	12,0	15,7
Elogios específicos:		
Estilo	50,0%	53,2%
Manejo	40,8	40,5
Comodidad	38,3	39,7
Marcha	30,0	36,5
Rendimiento	13,3	0,0
Economía	0,0	16,7
Censuras específicas:		
Bajo kilometraje	22,1%	24,2%
Mano de obra deficiente	11,5	12,5
Entrada de agua en luces de cola	0,0	0,0
Baúl con muy poco espacio	9,7	0,0
Servicio deficiente de agencias	0,0	10,2
Traqueteos	7,1	0,0
¿Qué cambios desearían		
Baúl más espacioso	16,1%	12,1%
Mejor kilometraje	8,0	12,9
Luces de cola a prueba de agua	0,0	8,9
Mejor mano de obra	0,0	8,9
Opinión sobre la mano de obra:		
Excelente	30,1%	22,8%
Buena	37,4	41,2
Regular	15,4	16,2
Mediocre	10,6	10,3
Deficiente	6,5	9,6
Opinión sobre la comodidad (asiento delantero):		
Excelente	55,6%	64,7%
Muy buena	32,3	23,7
Buena	8,9	8,6
Mediocre	1,6	2,9
Deficiente	1,6	0,0
Opinión sobre la comodidad (asiento trasero)		
Excelente	33,9%	36,9%
Muy buena	38,5	35,5
Buena	15,6	13,8
Mediocre	10,1	9,2
Deficiente	1,8	4,6
¿Tuvieron dificultades mecánicas?		
Sí	52,9%	50,7%
No	47,1	49,3
¿Qué clase de dificultades?		
Carburador	14,8%	7,2%
Transmisión	13,1	10,1
Acondicionador de aire	11,5	8,7
Sistema eléctrico	11,5	13,0
Frenos	0,0	7,2
¿Se encargaron ellos mismos de la preparación?		
No	95,3%	98,6%
Sí	4,7	1,4
¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?		
Sí	59,6%	51,7%
No	40,4	48,3
Opinión sobre el servicio de las agencias:		
Excelente	24,8%	24,2%
Buena	37,6	26,5
Regular	14,5	14,4
Mediocre	6,8	13,6
Deficiente	16,2	21,2
Número de vehículos que poseen:		
Este auto solamente	52,0%	41,3%
Dos autos	37,4	43,5
Tres autos	8,9	9,4
Cuatro autos	0,8	4,3
Cinco o más autos	0,8	0,7
Marcas de otros autos que poseen:		
Chevrolet	22,0%	19,8%
Dodge	18,6	16,0
Plymouth	16,9	21,0
Ford	11,9	0,0
Chrysler	0,0	10,0
¿Comprarían otro Diplomat/LeBaron?		
Sí	80,2%	71,8%
No	19,8	28,2

*Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un ciento por ciento, debido a haberse redondeado las cifras o no haberse recibido informes completos.

Palacio rodante

por Michael Lamm



Los autobuses transformados en casas rodantes cuestan desde 70.000 dólares, pero los dueños consideran que vale la pena. Este modelo Trailways de 12,19 m de largo, hace 3,82 kpl

Son como conversiones de furgonetas, pero llevadas a un verdadero extremo. En vez de trasformar furgonetas en dormitorios rodantes, los dueños de estos enormes cruceros terrestres han transformado autobuses en verdaderos yates terrestres. Ofrecen todas las comodidades de una casa moderna y algo más también.

Recientemente asistí a una reunión de la Asociación de Familias que Viven en Casas Rodantes, celebrada en una campamento de Los Banos, California. Mientras observaba todo lo que estaba ocurriendo allí, vi aparecer una media docena de imponentes y relucientes autobuses entrando al campamento. Me dice la FMCA (siglas de esa asociación) que ya tiene 300 miembros que son dueños de autobuses convertidos en casas rodantes.

Una afición verdaderamente singular

Mi anfitrión ese día era Lew Irvin, el vice presidente nacional de la FMCA, un dinámico hombre que ya tiene 72 años de edad. Me hizo entrar a su vivienda rodante Prevost de 40 pies (12,192 m) de largo y dotada de un bello acabado para contarme detalles sobre esta singular afición.

Los costos no permiten a cualquiera dedicarse a ella. Los "cascos" de segunda mano cuestan de 15 a 25 mil dólares y esto es sólo el comienzo. La conversión total y otros gastos hacen que la inversión final de uno de estos autobuses transformados en casas rodantes sea de 35 a 50 mil dólares. Generalmente los dueños se encargan de equipar estas casas rodantes y de todos los trabajos relacionados con las conversiones, aunque hay talleres a través de los Estados Unidos que pueden transformar un autobús en una cómoda vivienda, siguiendo las especificaciones de sus dueños.

Un casco típico podría ser un autobús GMC 4104 ó 4106 producido entre 1952 y 1963. Cuando se deja de utilizar, un autobús común y corriente ya ha recorrido aproximadamente 3.5 millones de millas (5 millones 632 mil kilómetros); es decir, el tiempo normal de servicio de la mayoría de los autobuses que se emplean dentro de las ciudades norteamericanas. Sin embargo, la famosa compañía de autobuses Greyhound hace que sus vehículos MC1 recorran hasta 6 millones de millas (9 millones 656 mil kilómetros) antes de retirarlos de servicio (los autobuses MC1 son construídos por la misma empresa Greyhound).

Algunas compañías de autobuses más pequeñas, como la LTR Stage Lines, de Las Vegas y una firma semejante en Texas, retiran sus autobuses antes de que recorran un millón de millas (1 millón 609 mil kilómetros), por lo que estos vehículos son muy codiciados por los miembros de la FMCA.

Conversiones,GMC las más populares

Los 4104 y 4106 representan alrededor del 90 por ciento de las conversiones de la FMCA. El GMC 4104 utiliza un motor Detroit Diesel 6-71 de seis cilindros en línea, instalado transversalmente en el extremo posterior, con un mando inclinado a través de un transeje manual de cuatro velocidades. Los autobuses más nuevos 4106 de la GMC tienen motores V8 Detroit Diesel (8-71) con sopladores de tipo Roots. Todos estos autobuses vienen con acondicionamiento de aire, suspensión de aire y retretes.

Una de las conversiones más lujosas en el país es la de Elvin y Jeanette Bale, quienes viven y viajan en su vehículo Trailways, de 70 mil dólares, diez meses y medio al año. Son artistas del circo Ringling Brothers and Barnum and Bailey. Al igual que otras familias de artistas cuyo trabajo las obliga a viajar continuamente, los Bale prefieren viajar en autobús.

Interior verdaderamente lujoso

Elvin y Jeanette compraron su autobús directamente de la Continental Trailways en Dallas por 25 mil dólares aproximadamente, y luego encomendaron a la Angola Coach, en Indiana, la conversión del vehículo por 45 mil dólares adicionales. El resultado fue: una vivienda rodante de dos dormitorios (uno para su hija Pinky, de ocho años), un vestíbulo, una sala, una cocina completa y un baño completo, todo lujosamente acabado.

La unidad automática de calefacción y acondicionamiento de aire utiliza tres sistemas de enfriamiento de tipo marino y tres sistemas de calefacción: la fuerza eléctrica funciona con gas propano y es producida por un motor. Hay un aparato de banda civil de tipo integrante, además de un equipo estereofónico de AM/FM de ocho huellas, un sistema de intercomunicación y un tablero maestro para interruptores, medidores, fusibles y controles.

Se entra a la vivienda rodante Trailways de los Bale a través de un vestíbulo de 8 x4 pies (2,439 x 1,220 m) para pasar luego a la sala de 8 x 12 pies (2,439 x 3,658 m). Todos los pisos están alfombrados y las paredes están cubiertas de formica. El cielo raso está acojinado con vinilo de color blanco.

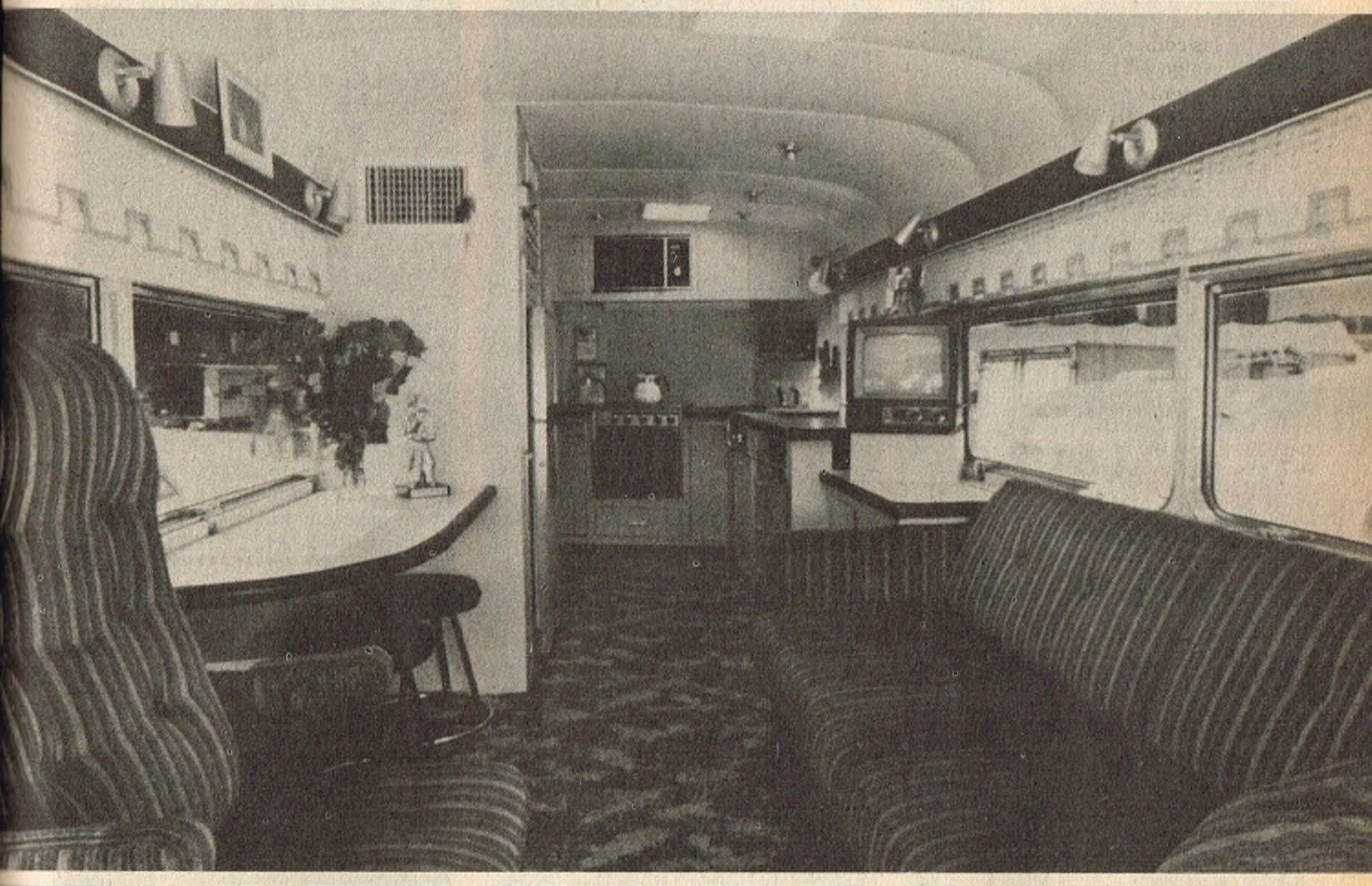
En la sala caben 10 personas sentadas en sillas giratorias y un sofá-cama de 6½' (1,98 m) de largo. Hay un televisor a color, un bar y una mesa de comer de 5 pies (1,524 m).

En la cocina de 8 x 8 pies (2,439 x 2,439 m), Jeanette especificó que todos los artefactos debían tener un tamaño normal, excepto la lavadora y la secadora de ropa. Además de los artefactos comunes de toda cocina, hay un horno de microondas, un lavaplatos, un mostrador formica de 8 pies (2,439 m), así como varias alacenas.

El baño contiene una tina y una ducha de tamaño normal, una pesa de tipo integrante. Todos los grifos tienen una chapa dorada.

Pinky, la hija de los Bale, duerme en su dormitorio de 6x 6 pies (1,829 x 1,829 m), el cual tiene un ropero convencional, además de un armario especial para sus juguetes. El dormitorio principal, que mide 7 x 6 pies (2,134 x 1,829 m), tiene una cama de matrimonio tipo plataforma, un reloj digital empotrado, tres roperos grandes, dos armarios en lo alto y lámparas para

Jeanette Bale (izquierda), quien trabaja como artista en un circo, diseñó su propia cocina de 8 x 8 pies (2,43 x 2,43 m). Casi todos los artefactos son de tamaño normal e incluyen una trituradora de basura, un horno de microondas, un lavaplatos, alacenas y un mostrador de 8 pies (2,43 m). Abajo hay asientos cómodos para 10 personas en la amplia sala, la cual cuenta también con un bar y un televisor a color

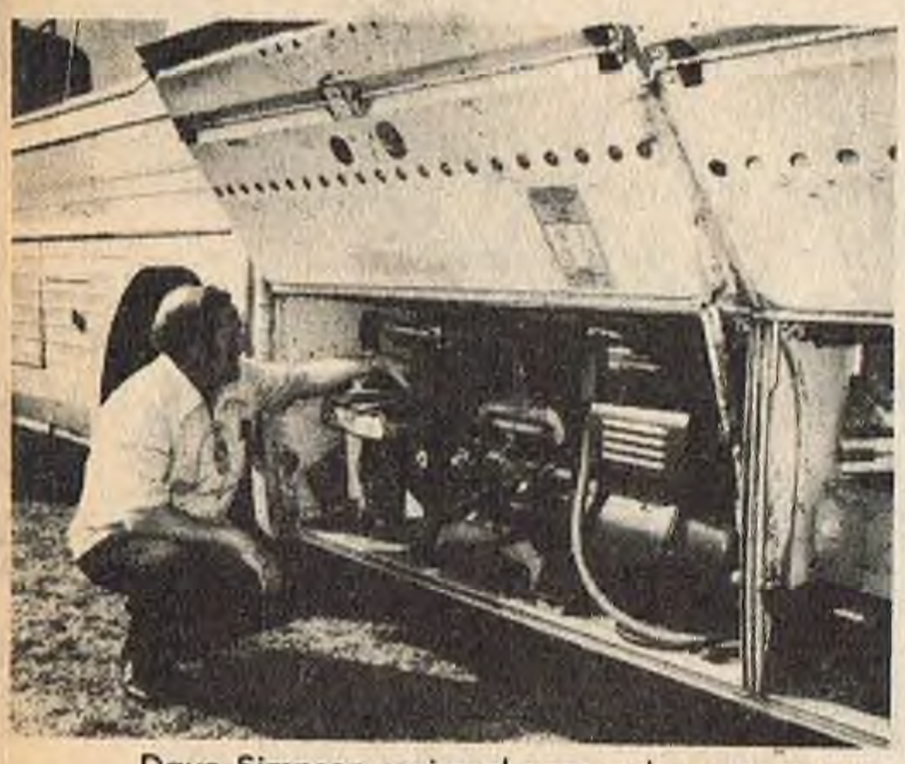


Un baño completo incluye una tina y una ducha. El vehículo de los Bale tiene dos dormitorios

Los Bale especificaron una perrera para Sheba, la mascota de su hija

Sandy Hamcock, prepara el almuerzo en una casa rodante Flxible de 10,66 m de largo

La mayoría de estas casas rodantes tiene el dormitorio atrás y la cocina y el baño al centro



Dave Simpson revisa el generador en este modelo GMC 1958, con aire acondicionado

En la mayoría hay un radio de banda civil, equipo estereofónico, intercomunicador, etc.

leer, además de las luces fluorescentes existentes en todo el vehículo.

El autobús de los Bale se diferencia de los otros por el hecho de que su conversión fue realizada por una firma profesional. Muchos miembros de la FMCA se encargan ellos mismos de la conversión de sus autobuses, ahorrándose así una buena suma de dinero.

Tal como lo menciona Irwin, el presidente de la FMCA, los autobuses GMC son los vehículos más populares de todos, pero su propia casa rodante es un modelo Prevost hecho en el Canadá. También hay modelos Flxible de dos niveles que pertenecían a la firma Continental Trailways, además de autobuses Silver Eagle y MC1 de la Greyhound, todos los cuales constituyen excelentes casas rodantes.

Una vez que obtiene su autobús, lo primero que hace el dueño para comenzar las labores de conversión es quitar todos los asientos y las repisas en lo alto. Luego selecciona su plano y se pone a trabajar. Irwin señala el hecho de que en las oficinas centrales de la FMCA en Cincinnati hay una biblioteca completa para ayudar a aquellos que quieren encargarse de sus conversiones. "En nuestra biblioteca hay todos los manuales de servicio y de taller para autobuses; también catálogos, planos de pisos y listas de proveedores de materiales, muebles, artículos integrantes, etc. Además, recomiendo a todos aquellos que piensan comprarse un casco o que acaban de comprarse uno, que acudan a nuestras reuniones para obtener ideas. Es ese el propósito de estas reuniones, que los miembros de nuestra organización puedan aprender sobre la materia y compartan sus conocimientos entre sí.

Muchas conveniencias posibles

El vehículo típico sigue un formato bastante uniforme: dormitorio atrás, cocina y baño en el centro y un área amplia de sala y comedor en la parte delantera. Los dueños rara vez prescinden de conveniencias modernas, por lo que la mayoría tiene dos y hasta tres acondicionadores de aire, equipo estereofónico integrante de 8 huellas, aparatos de radio de banda civil, un televisor a color, una cocina completa con horno de microondas, lavaplatos, trituradora de basura, hielera y bar, además de un baño completo con una tina y una ducha. Por lo general hay numerosos roperos de gran capacidad y la mayoría de los vehículos tienen puertas dobles o sencillas para separar el dormitorio del compartimento delantero. El área de la sala-comedor generalmente tiene muebles que se transforman en camas donde pueden dormir dos o tres invitados.

Debajo del piso, donde los autobuses tienen sencillas tolvas de almacenamiento, el "sótano" ha sido acondicionado para dar cabida a tales artículos como un tanque de butano de 75 galones (283,898 l) para el calentador de agua, una estufa para cocinar y a veces una combinación de refrigeradora y congeladora. También hay abajo un generador de fuerza, y varios autobuses en Los Banos tenían motores diesel Perkins de cuatro cilindros y alternadores hasta de 12,5 kilowats para corriente de 110 y de 220 voltios.

El sótano también contiene compresores y avaporadores para el sistema de acondicionamiento de aire, dos calentadores de combustible diesel para tiempo frío, un tanque de combustible de 140 galones (529,900 l), un tanque de agua de 75 galones (283,898 l), más su equipo de purificaión y sus bombas correspondientes, un tanque de retención de 100 galones (378,500 l) y un área de almacenamiento adicional. Se trata, sin duda, de una carga completa, y no es raro que estos grandes vehículos lleguen a pesar hasta 35 mil libras (15,875 k).

El motor en el autobús Prevost de Irwin tiene dos superalimentadores. Su motor V8 Detroit Diesel lleva un soplador común de tipo Roots, pero también ha instalado él otro turboalimentador encima de aquél. Resultado: desarrolla un kilometraje de aproximadamente 9 mpg (3,82 kpl) en la carretera; se trata de un excelente rendimiento, no importa la altitud de las regiones por las cuales se viaje.

Creaciones especiales

Aunque muchas firmas de conversión se encargan de reacondicionar viejos autobuses, algunas sólo aceptan vehículos nuevos. En estos casos, la inversión en el nuevo casco por sí solo puede ser alrededor de 90 mil dólares. La conversión podría costar otros 35 mil dólares. Estas costosas "suites ejecutivas rodantes" se asemejan a los reactores de las grandes firmas comerciales, que casi siempre son propiedad de firmas importantes y no precisamente de personas particulares.

La próxima vez que vea usted uno de estos vehículos particulares moviéndose por una autopista, no olvide que el dueño probablemente ha dedicado varios años de su tiempo y una gran cantidad de dinero para lograr movilidad y comodidades.

Y si piensa usted comprarse un autobús para transformarlo en vivienda, asegúrese de comunicarse con: Family Motor Coach Assn., Box 44144, Cincinnati, Ohio 45244, E.U.A. ◆

Heuer – el concepto deportivo del tiempo.

Heuer Microsplit 320

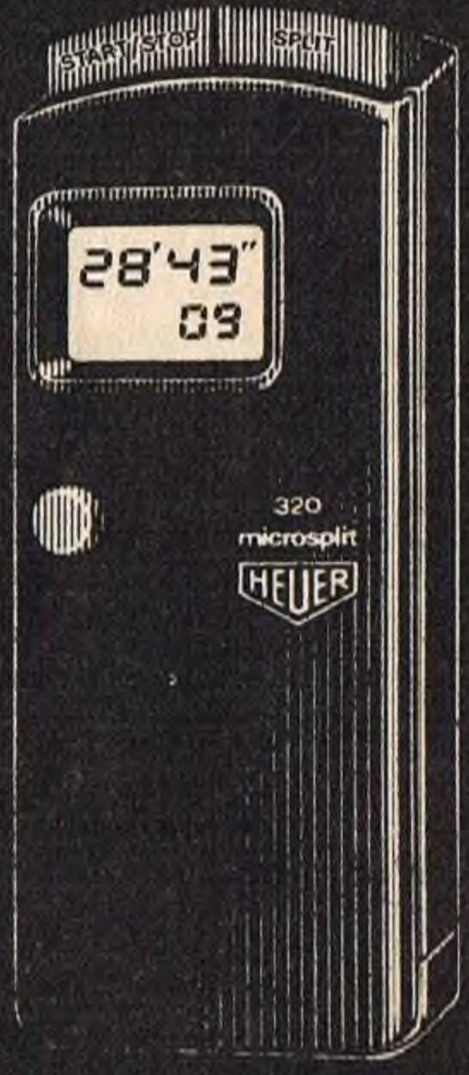
Este nuevo contador, impulsado por las vibraciones del cuarzo, indica el tiempo con una exactitud de 1/100 de segundo, y una capacidad hasta 59 minutos, 59,99 segundos; a partir de aquí, comienza el control automáticamente desde cero.

El Microsplit es claramente legible incluso a la luz de los más fuertes rayos solares. Y también tiene un cordon muy práctico para portar el reloj colgado del cuello.

La duracion de sus pilas, de óxido de plata, es de mas de 10.000 horas.

¡El Heuer Microsplit existe también en un modelo de "chequea" el tiempo de vuelta)

HEUER



Relojería CERTINA
Ahumada 254 local 18
Teléfono 85927, Santiago

Heuer – el concepto "new look" del cronógrafo.

Heuer Chronosplit Manhattan GMT.

Es la perfecta combinación entre un reloj analógico de cuarzo, y un contador digital.

El Heuer Chronosplit GMT es ideal para aquellos que prefieren consultar la hora en un reloj analógico, pero que de ningún modo renuncian a las ventajas de la indicación digital de un contador, y para aquellos que simplemente esperan mucho más de un reloj moderno.

Asi pues el contador digital (límite de alcance 59 min. 59.99 seg., exactitud 1/100 de seg.), con la facilidad de acumular el tiempo por intervalos, no es solamente un contador común. Le puede mostrar la hora, la fecha y el dia.

El Heuer Chronosplit GMT ("Chronosplit= Tiempo partido") se llama asi con razón, por su especial concepción técnicamente perfecta, y desde luego, con respecto a su elaboración y estilo, tiene todo lo que se suele esperar de la marca Heuer. Más de un siglo de tradición.

El Chronosplit GMT es para aquellos que exigen la máxima perfección electrónica. Garantía mundial.

HEUER

Relojería CERTINA
Ahumada 254 local 18
Teléfono 85927, Santiago

Heuer a la vanguardia de la tecnologia.

Heuer Microsplit 430

Este contador impulsado por las vibraciones del cuarzo, es adecuado para mediciones en el dia y en la noche gracias a su indicación por diodos luminosos **LED** Con exactitud de 1/100 de segundo y capacidad de hasta 59 minutos, 59,99 segundos, el Heuer Microsplit 430 viene con los métodos de cronometraje Split y (Lap).

HEUER

Relojería CERTINA
Ahumada 254 local 18
Teléfono 85927, Santiago

HEUER Cronometrador Oficial de FERRARI HEUER

Solución a problemas del excursionista

Para mayor comodidad, no es necesario llevar un fregadero. Hay que aprender qué dejar en casa para simplificar el trabajo.

La vida al aire libre es diferente. Y en esto radica su atractivo, más la causa de un gran número de sus problemas. Con la experiencia, aprenderá usted a encontrar buenos lugares donde acampar, pero puede llegar usted en medio de una racha de aguaceros o puede organizar todo con tal perfección que los niños se aburren. Compruebe esta lista de soluciones para los 10 grandes problemas del excursionista; las soluciones que se dan también pueden servir para muchos casos de emergencia.

1. **Dónde acampar.** Los novatos siempre se muestran preocupados por encontrar un sitio donde pasar la noche. Al comienzo, escoja un lugar cerca de su casa, llame por teléfono o escriba haciendo las reservaciones necesarias y trate de llegar temprano para escoger mejor el lugar donde aparcar su vehículo. Puede usted escribir al departamento de turismo del estado o provincia adonde piensa viajar para que le manden una lista de campamentos públicos y particulares. También hay guías de estos campamentos que puede usted comprar. Sin embargo, no se entusiasme con todo lo que ofrecen; cierto campamento de primera clase puede tener canchas de volibol iluminadas hasta la media noche, que resultan estupendas si tiene usted hijos adolescentes, pero que pueden producir mucho ruido si quiere usted acostarse temprano en la noche. Siga los consejos de otros excursionistas.

2. **Qué llevarse consigo.** Aunque los vehículos recreativos de ahora permiten viajar con todo, incluyendo el fregadero de la cocina, esto puede ser un engorro en el campamento. Para comenzar, encuentre un negocio de alquiler o pida prestado los elementos básicos a algún amigo. Prepare dos listas: Una de artículos que se debe llevar consigo y otra de artículos que ha visto y que desearía tener. Altere ambas listas periódicamente. Añada el equipo que realmente desea; pero, excepto por el botiquín de primeros auxilios y los artículos de seguridad y de protección contra el mal tiempo, deje en casa los artículos que nunca ha de usar.

Escoja artículos de alta calidad y estudie los catálogos de firmas que venden equipo de excursionismo.

3. **Dormir bien de noche.** Casi todos los problemas del día pueden solucionarse con mayor facilidad después de dormir bien durante la noche, en una cama bien protegida contra incomodidades reales e imaginarias. Para los niños y los que viajan a pie con un talego a cuestas, esto significa por lo menos una estera que llegue de la cintura a los hombros debajo de mantas o un talego de dormir. Algunos adultos prefieren una cama plegable alzada del suelo.

Evite acampar en un terreno rocoso, inclinado o cenagoso y, a no ser que esté seguro de que no habrá lluvia, vientos, polvo, frío, insectos, serpientes o roedores, llévese consigo un vehículo recreativo o una tienda de campaña, repelente contra insectos y suficientes mantas y esteras para conservarse bien abrigados y cómodos al dormir.

4. **Cómo conservarse abrigado.** Aun en un desierto en pleno verano o en una playa tropical, después de ponerse el sol, puede hacer frío. La mejor solución es la siguiente: Se pone o se quita una camisa de lana, un suéter, una chaqueta de relleno de pluma, una gorra, calcetines adicionales y guantes para conservarse cómodo sin sudar. Duerma con todos ellos, en caso de ser necesario.

Las prendas con relleno de pluma de ganso ofrecen el mayor aislamiento contra el frío y pueden guardarse sin ocupar mucho espacio, aunque son caras y difíciles de lavar y secar. Hay materiales sintéticos semejantes a la pluma de ganso en cuanto a capacidad de abrigo, además de que se secan con mayor rapidez y cuestan mucho menos. Prepárese para el frío que pueda haber y llévese suficiente ropa que pueda quitarse o ponerse de acuerdo con la temperatura.

5. **Cómo conservarse seco.** Los artículos que se lleva usted consigo deben guardar relación con el clima. En ciertas regiones cae siempre una llovizna. Los artículos contra el mal tiempo que se usan en embarcaciones son muy pesados, y los artículos de plástico liviano pueden rasgarse fácilmente durante su primera caminata a través de un bosque. Escoja un impermeable o una "ruana" grande de peso me-

Para tomar agua de los recursos naturales, ignore lo que pueda vivir en ellos

diano. Cuídese de las prendas de vestir de tipo totalmente "impermeable"; lo hacen sudar a uno, y una tienda de campaña hecha de materiales semejantes puede saturarse de agua condensada y restringir la circulación del aire que necesita uno para respirar cuando está cerrada.

6. **Cómo protegerse contra los insectos.** Pocas son las cosas que más pueden echar a perder una excursión al campo que los insectos, incluyendo los mosquitos. Evite los campamentos con cobertizos durante las temporadas de los insectos y protéjase con mosquiteros, camisas de mangas largas y pantalones largos y hasta con una red para la cabeza y guantes, si el problema de los insectos es grave. Hay ahora mejores cremas, líquidos y repelentes contra los insectos. Algunas personas obtienen muy buenos resultados con vitaminas.

Las abejas, las garrapatas, las avispas y otros insectos pueden combatirse con repelentes, pero lo mejor es apartarse de ellos. Cubra bien la comida y la basura para no atraer insectos, ardillas y otras alimañas. Rara vez se encuentra uno con serpientes, pero debe uno apartarse de ellas. Jamás meta un pie o una mano debajo de una roca o detrás de un tronco caído. Sin embargo, pocos son los excursionistas que han visto una serpiente venenosa.

Para dormir, escoja un lugar a nivel y protéjalo de los insectos

7. **Artículos que debe usted llevar.** Muchos excursionistas compran lo mejor en cuanto a luces, estufas, calentadores, tiendas de campaña y vehículos recreativos totalmente equipados y luego no prueban el equipo hasta salir de excursión por primera vez. "Tenía miedo de que la estufa se prendiera en llamas en la cocina", le dirá alguien. Ningún artículo moderno de excursionismo debe prenderse en llamas en ningún lugar; pero, para esa primera prueba, prenda la estufa en el patio de su casa, una calzada o un merendero al aire libre. Averigüe de antemano cómo cambiar la pantalla de una linterna, armar una estufa, cebar un quemador, cargar baterías, añadir combustible o cambiar un tanque de PL. Los artículos de hoy son fáciles de usar, pero es necesario saber esto de antemano.

Llévese consigo tales artículos como unas cuantas velas para fines de iluminación, abrigo y calentamiento de alimentos. También puede utilizar un pequeño calentador catalítico de PL.

Los dueños de vehículos recreativos deben leer con cuidado sus manuales de instrucciones. La experiencia demuestra que deben conocer todo lo relacionado con el servicio de los sistemas de plomería, cocina, calefacción e iluminación de sus vehículos.

8. **La comida y las bebidas.** Con la experiencia resulta más fácil determinar lo que debe uno llevarse para comer y beber. Excepto en el desierto, generalmente puede obtenerse agua potable en la mayoría de los campamentos, pero conviene llevarse consigo una botella grande de agua para casos de emergencia. Los alpinistas y los que viajan a pie a través de bosques, sin embargo, deben utilizar píldoras purificadoras de agua. No sabe uno nunca lo que hay aguas arriba.

Aunque el agua puede obtenerse con facilidad en casi todas partes, es difícil encontrar leños para hogueras; y el utilizar los árboles de un campamento constituye la peor forma de vandalismo que puede haber. Llévese consigo una estufa, por lo tanto. Las de gas PL son las más fáciles y menos peligrosas de usar; las de gasolina son las más baratas; las pequeñas estufas de alcohol y de píldoras resultan adecuadas para los que hacen su excursionismo a pie; las estufas de carbón resultan inconvenientes para cocinar todas las comidas.

Puede usted escoger los mismos alimentos que consume en casa, colocándolos dentro de una caja de merienda si no cuenta con el espacio suficiente. Para los excursionistas a pie, las comidas precocinadas y congeladas en seco son convenientes, aunque muy caras.

9. **Emergencias.** Los problemas que se presentan lejos de casa pueden solucionarse a medias cuando encuentra uno buenas soluciones de antemano. Sométase a un examen médico y obtenga todos los medicamentos que necesita antes de partir. Llévese consigo un buen botiquín para primeros auxilios y anote la ubicación de teléfono más cercano para que pueda usted pedir ayuda en un caso de emergencia.

Considere también las ventajas que supone llevarse consigo ahora un radio de Banda Civil. Aunque su alcance es limitado, a menudo le permite comunicarse con alguien que puede transmitir una llamada telefónica de ayuda.

10. **Lo desconocido.** Lo desconocido siempre es lo que más preocupa a los excursonistas de hoy. Pero con la experiencia y tomando en cuenta todas las medidas de precaución necesarias, podrá usted solucionar cualquier problema imprevisto que surja. A la larga, encontrará que los problemas que puede confrontar un excursionista de ninguna manera pueden echar a perder un largo viaje por regiones agrestes para entrar en contacto con Madre Natura. ◆

Restaure su bicicleta

por Leon Dixon

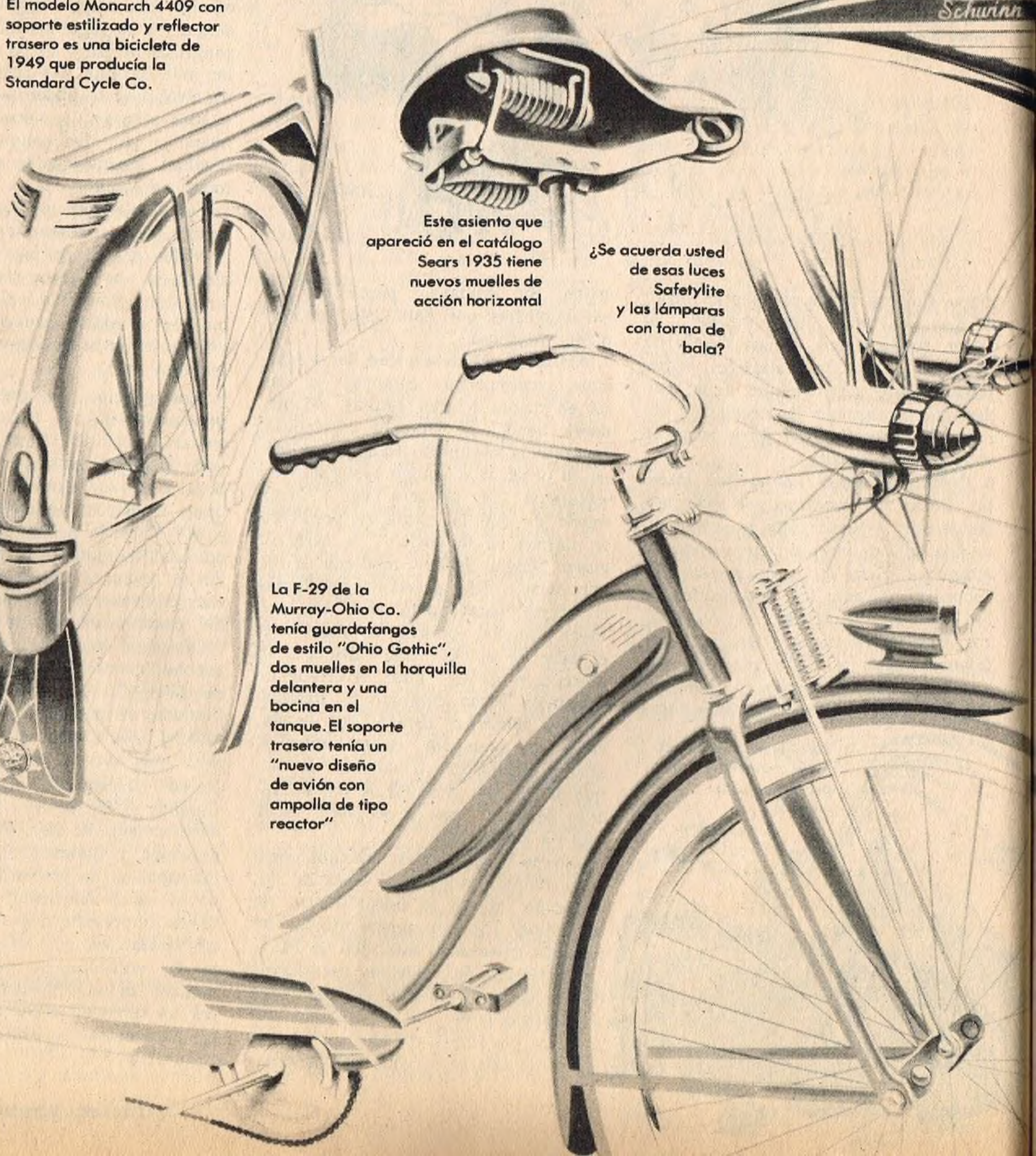
Si todavía tiene usted una vieja bicicleta con neumáticos de balón en su garage o en algún otro sitio de su casa, consérvela usted, ya que esas bicicletas están adquiriendo nuevamente una gran popularidad.

En el otoño de 1976, durante una reunión de intercambio de bicicletas antiguas que se celebró en Newport Beach, California, una bicicleta Schwinn Whizzer totalmente restaurada se vendió por 1000 dólares.

En otra reunión que tuvo lugar en California recientemente se vendió una Schwinn Black Phantom de 1950 por de 650 dólares. Esta hermosa bicicleta se encontraba en su condición original y parecía haber salido directamente del paquete en que se remitió de la fábrica. Todo en ella funcionaba perfectamente, incluyendo las luces de cola y las de parada.

Si camina usted por los paseos marítimos de Newport, Huntington Beach, Venice, Laguna, Balboa y hasta por Disneyland notará un gran número de ciclistas montados en antiguas y relucientes bicicletas con neumáticos de tipo de balón. Estas bicicletas "obsoletas" fácilmente doblan el número de las bicicletas de diez velocidades que ve uno por dichos lugares.

Y la mayoría de los viejos vehículos parecen nuevos, o al menos casi nuevos. Hay ahora un nuevo grupo de restauradores que no escatiman gastos



El modelo Monarch 4409 con soporte estilizado y reflector trasero es una bicicleta de 1949 que producía la Standard Cycle Co.

Este asiento que apareció en el catálogo Sears 1935 tiene nuevos muelles de acción horizontal

¿Se acuerda usted de esas luces Safetylite y las lámparas con forma de bala?

La F-29 de la Murray-Ohio Co. tenía guardafangos de estilo "Ohio Gothic", dos muelles en la horquilla delantera y una bocina en el tanque. El soporte trasero tenía un "nuevo diseño de avión con ampolla de tipo reactor"

A mediados de la década de 1950 las bicicletas tenían horquillas de resorte y un estilo de "empuje de avance"

El modelo Sears Elgin Skylark de 1936 tenía una atractiva guarda de tipo faldón, hecha de acero prensado con forma de rejilla

En 1951 la Schwin se jactaba del "uso abundante de cromo y del color en el diseño de alta inspiración". Por supuesto que la bocina se encontraba en el tanque

En el pasado eran muy populares las bocinas y las sirenas de gran estridencia en las bicicletas

Los motores de las bicicletas Whizzer costaban 125 dólares durante la Segunda Guerra Mundial, pero se suministraban sólo a aquellos "dedicados a labores de defensa"

La bicicleta Sears Elgin Bluebird de 1936, de "extraordinario equilibrio", como decía el fabricante, mostraba elementos de diseño Chrysler Airflow y tenía compartimiento para herramientas de tipo integrante y un tablero de instrumentos con un velocímetro iluminado

para reacondicionar sus viejas bicicletas. Celebran competencias y reuniones de intercambio desde hace casi dos años y hasta hay una publicación dedicada a esta nueva afición. Lleva el nombre de *California Ballon Bike and Whizzer News* y puede obtenerse un ejemplar por 50 centavos de dólar, escribiendo a: Box 765, Huntington Beach, California 92648, E.U.A.

También hay varias tiendas que se dedican a la venta de bicicletas de neumáticos grandes y accesorios para ellas. Gertrude Vorgang, propietaria de la tienda Pedal Pusher, en Newport Beach, dice así: "Ya no me interesan bicicletas de diez velocidades". Gertrude se especializa en bicicletas y accesorios de tipo antiguo y a menudo encuentra su tienda totalmente repleta de ansiosos clientes.

Otro comerciante, Larry McNeely, tiene un negocio llamado Recycled Cycles en Huntington Beach, California, la tienda más grande y más vieja de bicicletas antiguas que existe en los Estados Unidos. Las existencias de Larry incluyen casi todos los modelos de bicicletas antiguas en existencia y también se especializa él en bicicletas Whizzer. La vieja firma Whizzer Co. fabricaba pequeños juegos con motores de gasolina para bicicletas de neumáticos grandes. Casi todos estos motores se instalaban en pesadas bicicletas Schwinn, sin embargo.

Los juegos Whizzer tuvieron gran popularidad en las décadas de 1940 y 1950, pero desde hace años se ha dejado de fabricar. Ahora que las motonetas están adquiriendo popularidad, se están vendiendo mucho los juegos Whizzer. No sólo lo buscan los coleccionistas, debido a que, como las bicicletas Whizzer pueden desarrollar un kilometraje hasta de 120 mpg (50,77 kpl), resultan muy prácticas como medios de transporte en la ciudad.

Las bicicletas con neumáticos de balón ofrecen una resistencia que jamás ha podido ser alcanzada por sus sucesoras de neumáticos delgados. Además, los neumáticos más grandes y de baja presión ofrecen, bien controlada, una marcha suave.

Introducidas en 1933

Las bicicletas con neumáticos de balón fueron introducidas y popularizadas por la Arnold Schwinn Co. en 1933. La Schwinn adaptó la idea de los automóviles, que estaban pasando por la época de las "rosquillas", neumáticos accesorios con perfiles extremadamente anchos y presiones muy bajas. La idea de la rosquilla no prosperó con los automovilistas, pero los neumáticos de balón sí tuvieron un gran éxito con los ciclistas y no pasó mucho tiempo antes de que todos los fabricantes de bicicletas de los Estados Unidos se pusieran a copiar la idea de la Schwinn.

Las bicicletas de neumáticos de balón gozaron de una increíble popularidad a fines de la década de 1960. Eran la gran pasión de los repartidores de periódicos y de muchachos de todas las edades. Los modelos de lujo generalmente eran bastante costosos y algunos venían con accesorios muy singulares y características de estilo verdaderamente especiales.

Gozaban de gran aceptación marcas como Black Phantom, Silver King, Super Airflow y X-53 Rocket. Estos modelos tenían características de ingeniería obtenidos de automóviles y motocicletas, tales como horquillas delanteras de "acción de rodilla", bocinas eléctricas activadas por botones de presión, luces de cola y faros delanteros que andaban con pilas y había algunos modelos que tenían luces de parada y luces de viraje tipo integrante.

Las bicicletas de lujo se fueron volviendo cada vez más pesadas con todos los accesorios que estaban apareciendo, pero no muchos se quejaban hasta que las bicicletas de carreras británicas comenzaron a adquirir popularidad en los Estados Unidos, primero entre los estudiantes universitarios y luego entre los alumnos de las escuelas secundarias. A finales de la década de 1950, aparecieron modelos Raleigh y otras unidades semejantes de peso liviano con neumáticos angostos y varias velocidades, importados del extranjero, que substituyeron a las pesadas bicicletas de neumáticos de balón. Y al aparecer las bicicletas de 10 velocidades, los modelos de neumáticos grandes cayeron en desuso.

Ha surgido la nueva afición de coleccionar bicicletas antiguas, y para algunos ya es un buen negocio

La nostalgia tiene que ver mucho con el resurgimiento actual de las bicicletas de neumáticos de balón. Cualquiera que recuerda haber tenido una Schwinn de estilo clásico, una maravillosa bicicleta J. C. Higgins, un estilizado modelo Sears Elgin o cualquiera de una docena de bicicletas semejantes, sin duda siente afecto por estos vehículos. Pero no tiene uno que tener más de 30 años de edad para apreciar la resistencia, la suavidad de marcha y la facilidad con que estas bicicletas pueden ser conducidas.

"Cruceros" en California

Numerosos jóvenes de California, no perfeccionistas, pero sí aficionados a las bicicletas de neumáticos de balón, han optado por los modelos conocidos generalmente allí como "cruceros". Son bicicletas de neumáticos grandes, casi todas sin guardafangos. A veces tienen complejos diseños pintados, pero se fabrican principalmente de piezas no originales. Son especies de "bólidos" entre las bicicletas.

Las tiendas que venden bicicletas con neumáticos de tipo balón han ayudado mucho a localizar y obtener piezas que ya no se fabrican. Con frecuencia acuden a tiendas de bicicletas establecidas desde hace tiempo para comprarles todas sus existencias, que han quedado obsoletas. De esta manera es mucho más fácil para los aficionados obtener piezas e información para efectuar las restauraciones.

Sin embargo, no es necesariamente barata la restauración de una bicicleta con neumáticos de tipo balón. Las piezas, el cromado y la mano de obra especializada, como la pintura de franjas, pueden elevar los costos de reparación a cientos de dólares.

Los coleccionistas en la región sur de California ahora celebran grandes reuniones varias veces al año. Uno de los eventos más importantes tiene lugar en el estadio Rose Bowl de Pasadena, donde recientemente se reunieron más de 600 participantes, muchos de los cuales trajeron consigo más de una bicicleta. Siempre hay un gran intercambio de piezas y modelos completos; también hay un gran intercambio de manuales, catálogos, rótulos, calcomanías y piezas.

No sólo están apareciendo de nuevo las viejas bicicletas de neumáticos de balón, sino que existe al menos un importante fabricante que ha vuelto a presentar un modelo "anticuado" de neumáticos grandes. Se le conocía originalmente como el California Cruiser, pero el nombre ha sido cambiado para evitar cualquier confusión con un fabricante de importancia menor.

La afición a las bicicletas de neumáticos de balón todavía está en sus meros principios, pero todo el mundo está seguro de que se extenderá. La resistencia del bastidor de barras rectas con forma de diamante y de tipo voladizo, la fácil marcha y las características de larga duración de los neumáticos de baja presión, además de la capacidad de estos grandes cruceros para resistir toda clase de difíciles condiciones de marcha, les ofrece características que no tienen las frágiles bicicletas de 10 velocidades que tanta popularidad llegaron a alcanzar en los últimos años.

Y cuando en California se inicia alguna nueva moda tan divertida y nostálgica como la de la bicicleta de neumáticos de balón, es muy seguro que la idea se propague rápidamente a través de todas partes.◆

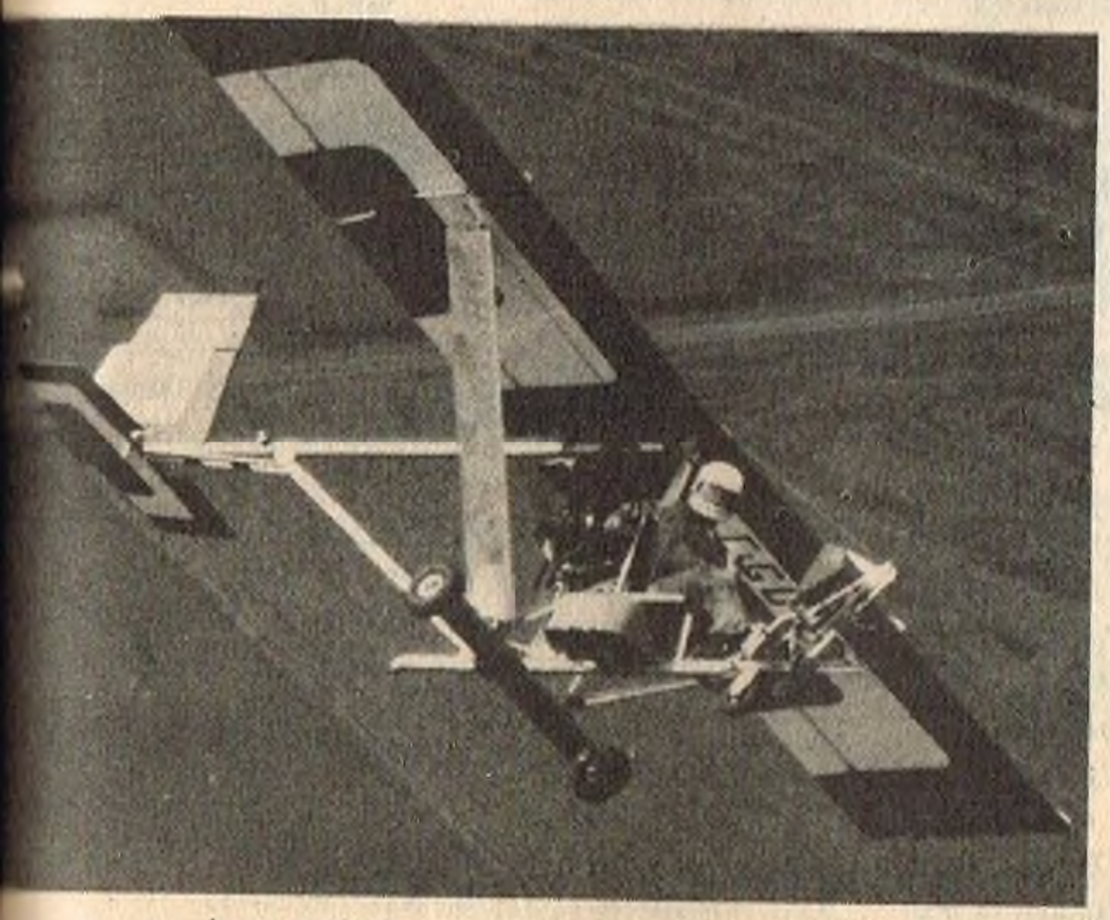
Aviones para hacer en casa

Por Sheldon M. Gallager y Howard Levy

Fotos MP: Howard Levy

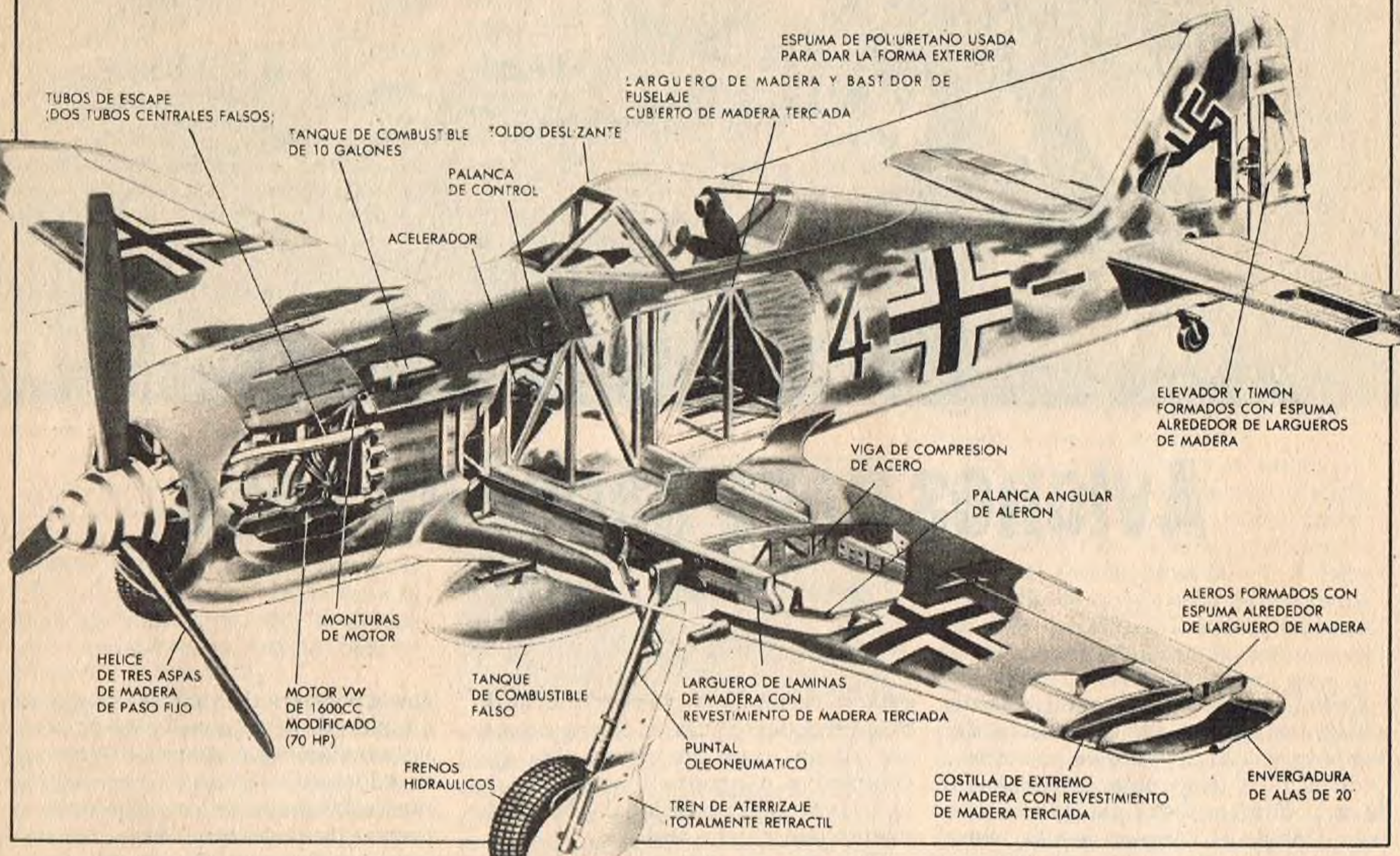
Todos los años adquieren mayor profesionalismo las avionetas de hechura casera, al punto de que a menudo es difícil determinar si han salido de una fábrica o del garaje de una casa. Una de las razones de ello, claro está, es que las compañías fabricantes están ofreciendo un número mayor de avionetas deportivas en forma de piezas sueltas que uno arma, cosa que contribuye a producir aparatos de apariencia más profesional y de rendimiento aun mucho mejor.

Todavía se inclinan los aficionados por la hechura de aparatos de dos alas o biplanos, semejantes a las tres vistosas avionetas que aparecen en la página adyacente. Tienen las características tradicionales de los aparatos de antes y se destacan también por su excelente rendimiento. El extraño aparato



Aunque tiene una apariencia algo insignificante, el nuevo Raz-Mut de arriba es un aparato de alto rendimiento, un económico modelo de un solo asiento que puede usarse con un motor VW de 60 a 80 hp. Su índice de ascenso es de 650 pies (198m) por minuto, alcanza una velocidad de 85 mph (137 kph) y puede lograr una altura de vuelo de 12.000 pies (3657m). Hasta ofrece aletas de tres posiciones esquíes para la nieve y flotadores de agua

El vistoso Acroduster Too que se muestra en la página anterior lleva pintada la boca de un tiburón, por lo que se asemeja al famoso avión de caza Flying Tiger P-40. Es una versión de dos plazas de Acroduster I original, construido por Jim Osborne, de Riverside, California. La avioneta es de tipo semiaerobático, desarrolla una velocidad máxima de 200 mph (322 kph) y tiene un motor Lycoming de 260 hp. Mide 19 pies de largo. Sus planos se venden por 75 dólares y puede obtenerse un folleto sobre este modelo por 2 dólares escribiendo a: Stolp Starduster Corp., 4301 Twining, Riverside, California 92509, E.U.A. Abajo aparece el famoso avión caza alemán de la Segunda Guerra Mundial conocido como el Focke-Wulf FW-190. Viene en piezas para armar



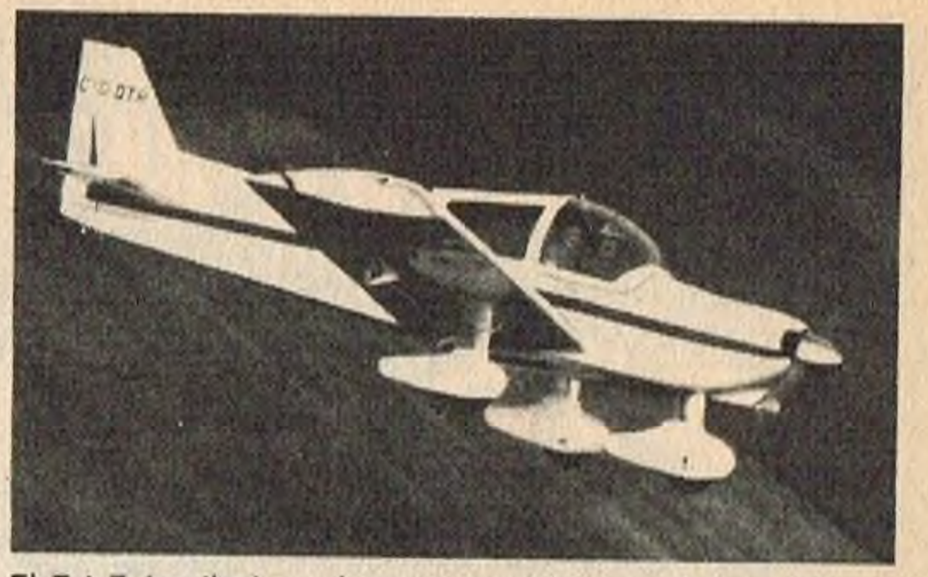
El Focke-Wulf VW-190 de media escala desarrolla una velocidad de crucero de más de 135 mph (217 kph) y tiene resistencia para efectuar maniobras de combate

con boca de tiburón (página anterior, superior izquierda) es el nuevo modelo de dos plazas Acroduster Too de la Stolp. Al igual que muchos fabricantes, la Stolp ofrece planos, materiales y muchas piezas ya construidas.

El biplano de decalaje negativo (centro izquierda pág. 43) recuerda al clásico modelo Staggerwing Beechcraft, es un modelo reciente Sorrell Hiperbipe, dado a conocer por primera vez en esta revista en su número correspondiente al mes de marzo de 1975. Se trata de un aparato de dos asientos colocados lado a lado, de tipo totalmente aerobático, que desarrolla una velocidad máxima de 170 mph con su motor Lycoming de 180 hp y que incluye tales modificaciones como puertas más grandes y asientos ajustables. Los planos y juegos de piezas para este modelo pueden obtenerse escribiendo a: Sorrell Aviation, Route 1, Box 660, Tenino, Washington 98589, Estados Unidos. Esta firma también suministra un folleto informativo sobre este avión por alrededor de 5 dólares.

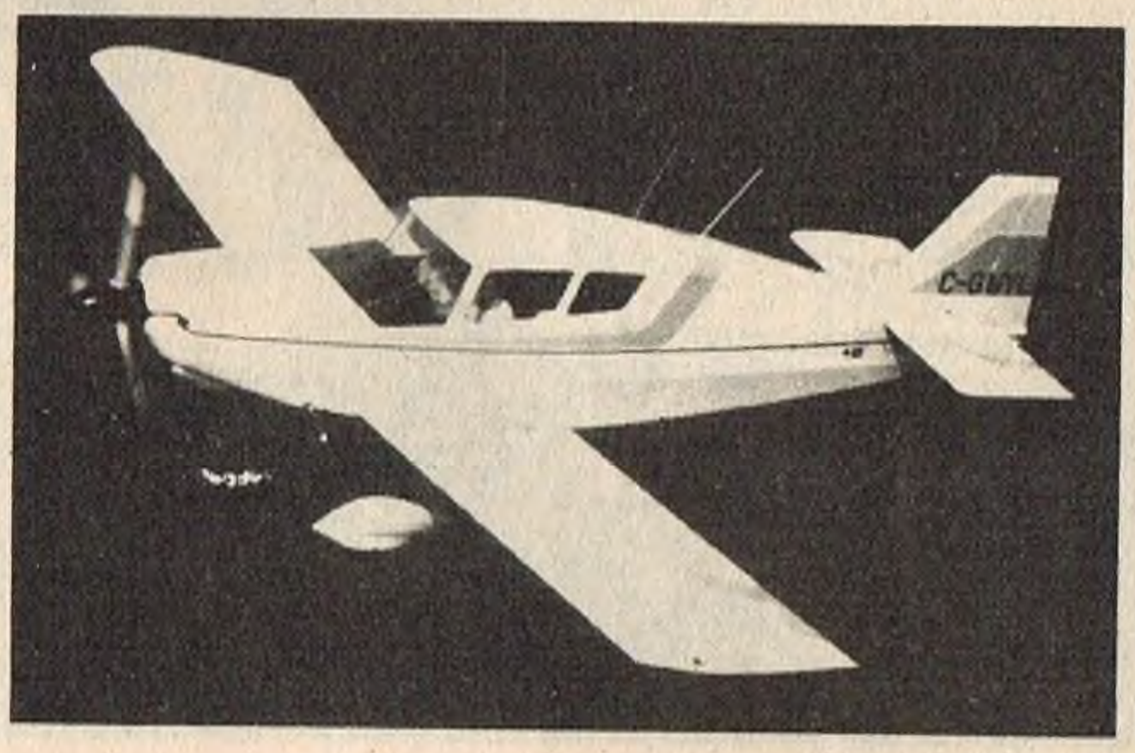
El pico de águila en el pequeño biplano (pág. 43 abajo derecha) le proporciona una apariencia muy especial a este modelo. Se trata de Eagle II, un avión para competencias aerobáticas de Clase Ilimitada que resiste una gravedad positiva de 9 G o una gravedad negativa de 6 G y que desarrolla una velocidad de 184 mph (296,119 km) a impulso de su motor Lycoming de 200 hp. Es una avioneta de dos asientos en tándem, algo muy singular para un modelo aerobático (note la larga tolda de tipo de burbuja para cubrir las dos cabinas), pero es muy posible que pueda competir favorablemente en competencias aerobáticas con el famoso modelo Pitts. También se presentará pronto un modelo Eagle I de un solo asiento con un motor Lycoming de 260 hp para competencias aerobáticas. Los juegos de piezas para Eagle II cuestan alrededor de 14,750 dólares, y pueden obtenerse de Christian Industries, 1048 Santa Ana Valley Rd., Hollister, CA 95023, E.U.A.

Es probable que haya notado dos tendencias especiales en estos modelos de hechura casera: el énfasis en sus características aerobáticas y el hecho de que hay ahora más modelos de dos asientos. Casi todos los aparatos que se muestran en estas páginas son de



El Tri-Z (arriba) es el tercer modelo seguido que ofrece la Chris Heintz del Canadá. Es una versión de tres plazas del Zenith original de dos asientos y del modelo Mono-Z de un solo asiento. A la izquierda aparecen dos modelos Fike en formación, siendo el último (al frente) una avioneta de dos asientos con un motor Continental de 85 hp y alas de poco largo que, según se alega, impiden pérdidas de sustentación y caídas en barrena. Cuesta alrededor de 3500 dólares y los planos Dls.37,50. W. J. Fike, Box 683, Anchorage, Alaska, E.U.A

El diseño de las alas en el hombro le proporciona una excelente visibilidad al piloto. Creación de Bert Sisler, de Minn. en los Estados Unidos

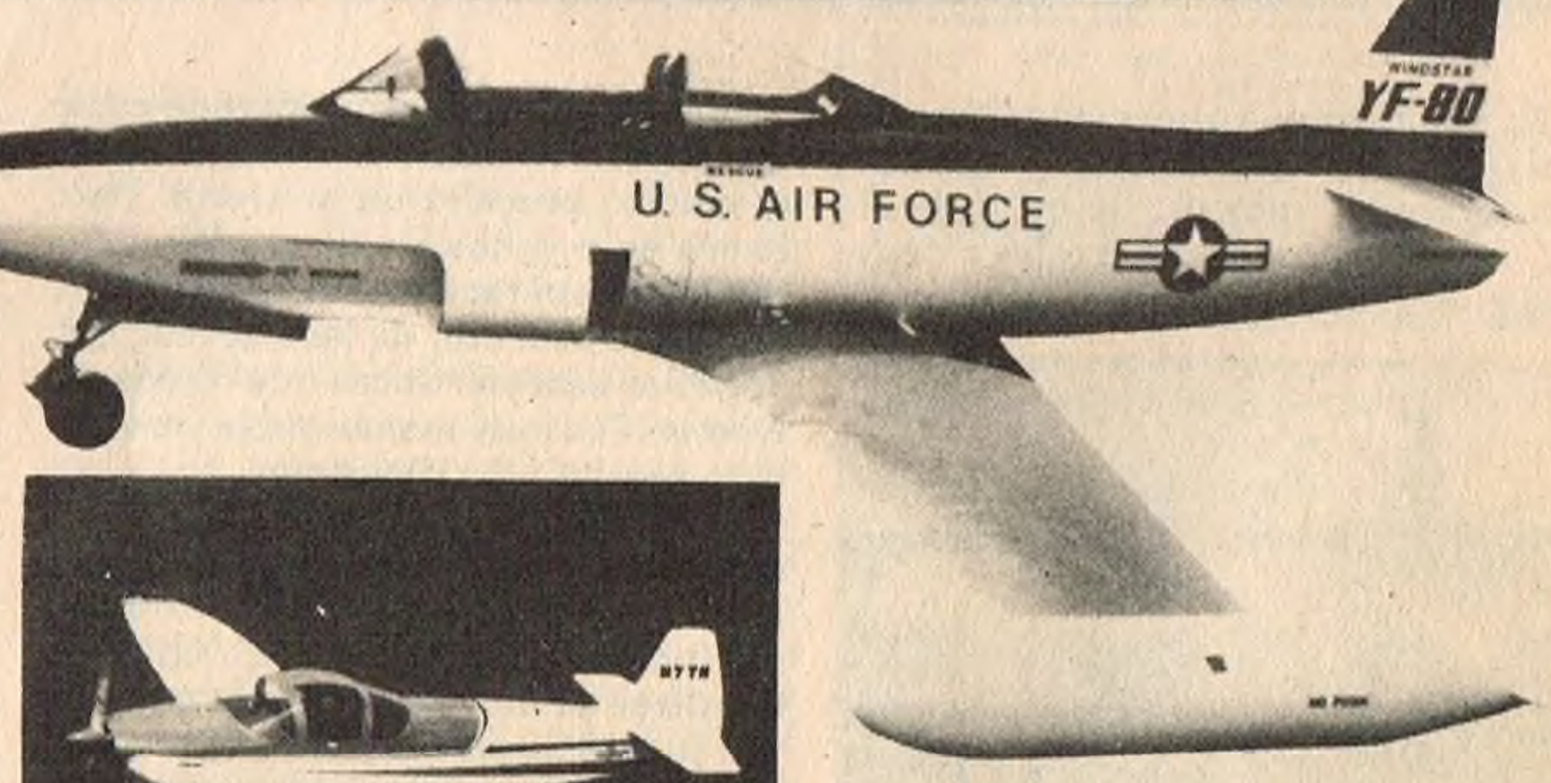


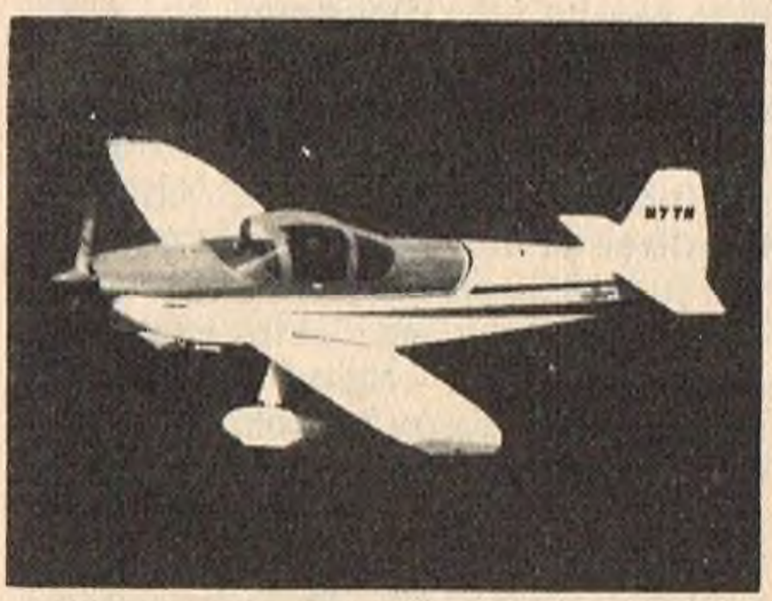
Cada vez hay más aviones deportivos de dos asientos colocados lado a lado, la mayoría con controles dobles, excepto el reactor F-80 de abajo. Un ejemplo es el PGK-1 Hirondelle (izquierda) con motor Lycoming de 115 hp. Para obtener los planos escriba a: Glenn Gibb, 119 HartfordRd., Calgary, Alberta, Canadá

tipo aerobático o semiaerobáticos y casi todos también tienen dos asientos. Los asientos colocados lado a lado parecen ser más comunes que los asientos colocados en tándem, ya que permiten una comunicación mejor entre el piloto y el pasajero y también ofrecen la oportunidad para dar clases de aviación a otras personas.

Chris Heintz, quien comenzó con su modelo Zenith de dos plazas y luego creó un aparato Mono-Z de una sola plaza, ahora ofrece un Tri-Z de tres asientos. Tanto el Tri-Z como el Zenith tienen asientos colocados lado a lado con controles dobles, ofreciendo el Tri-Z un asiento para un tercer pasajero atrás. Los tres modelos vienen en forma de juegos de piezas que uno ar-

(Continúa en la página 94)





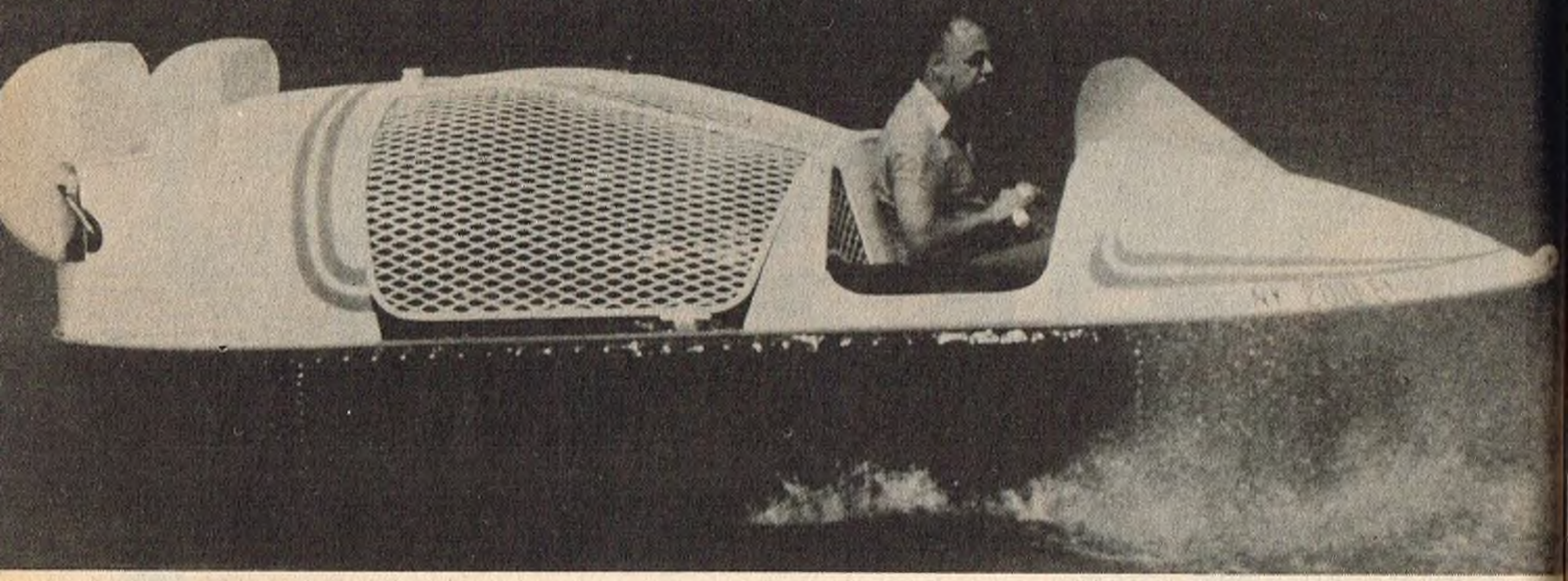
El primer avión de reacción de tipo militar entre los modelos de hechura casera es este Lockheed YF-80 de media escala (arriba), que luego se convirtió en el modelo F-80 Shooting Star de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. A la izquierda, la avioneta Emeraude de dos asientos con motor Lycoming de 125 caballos de fuerza

La avioneta Polligen de dos asientos y con cola de forma de T es un aparato capaz de desarrollar velocidades de crucero de más de 230 mph a una altura de 19.000 pies. Polliwagen, 15175 Oakwood Lane, Chino, California, en los Estados Unidos

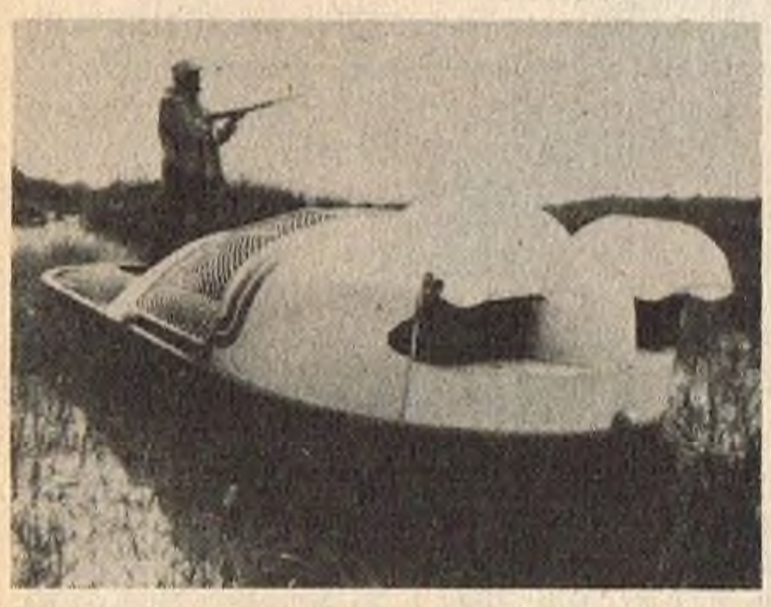
Construya su bote volador

Por Bill McKeown

Fotos MP: Lorraine McKeown



Es una máquina que monta sobre un delgado cojín. Se le ha llamado "hovercraft", vehículo de cojín de aire, máquina de efecto terrestre o deslizador de efecto superficial. En el pasado también se le ha considerado como un dispositivo difícil de manejar, para el cual se buscaba un mercado. Pero ahora he descubierto un modelo de la segunda generación y he volado en él, pudiendo disfrutar de las nuevas y admirables características que ofrece. El Neova II es muy maniobrable y su manejo resulta muy divertido



Este es el Neova en un pantano sin la cubierta delantera. Su extremo delantero es liso

Arranque el motor y salga con el vehículo desde un remolque con la plataforma inclinada

La máquina que probé fue proporcionada por la Neoteric USA, de Fort Harrison Industrial Park, Terre Haute, Indiana 47804, Estados Unidos, donde se producen máquinas completas, juegos de piezas y planos para uno mismo construir esas máquinas, aunque el desarrollo original del vehículo se realizó en Australia. John Talmage, notable coleccionista de aviones antiguos que vive en Long Island y que ha construido otros vehículos semejantes, permitió a *Mecánica Popular* someter a prueba su nuevo Neova II. Después de un breve recorrido junto con Chris Fitzgerald, presidente de la Neoteric, pude manejar el vehículo fácilmente sin la ayuda de nadie.

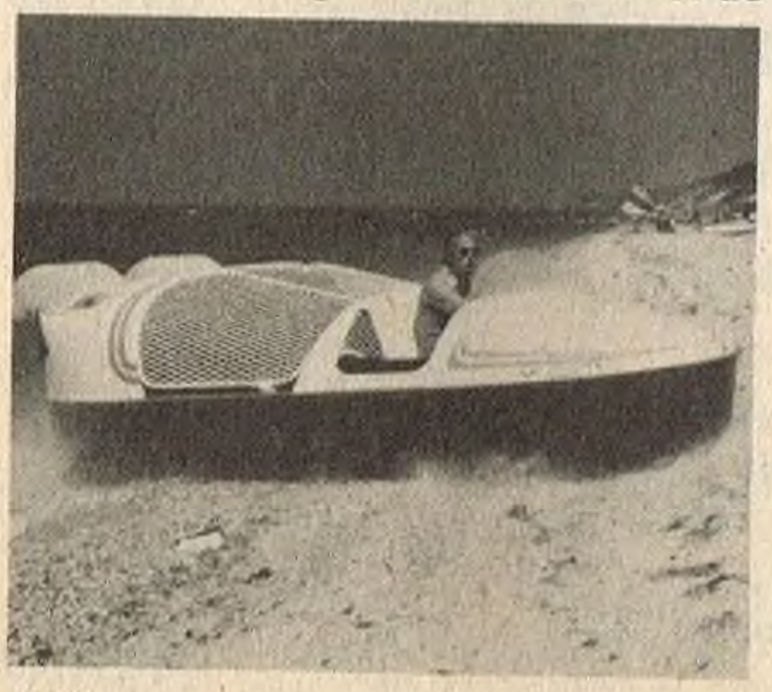
El Neova II mide 14 pies (4,268 m) de largo y tiene una manga de 7 pies (2,134 m), por lo que cabe fácilmente en un remolque de plataforma; su peso es de alrededor de 750 libras (340,20 kg). Suministra su fuerza de motor Volkswagen de 1600cc y puede llevar dos pasajeros con un peso total de 350 libras (158,76 kg), con una cubierta colocada sobre la carrocería, o de 400 libras (181,44 kg) sin esa cubierta. Las velocidades que desarrolla son de 35 mph (56,325 km) sobre terrenos planos, 32 mph (51,497 km/l) sobre el agua, 30 mph (48,279 km), sobre la playa y 45 mph (72,418 km) sobre el

Talmage examina los ventiladores y el motor VW con la rejilla protectora levantada (arriba)

Con los controles desplazados hacia atrás (foto superior) y los asientos de cubo traseros dispuestos hacia adelante, el vehículo retrocede con rapidez. Al quitar la cubierta delantera (arriba), quedan expuestos los controles de la caja de la batería como puede observarse en la foto

hielo. Navega fácilmente sobre aguas agitadas con olas hasta de 1 pie (0,305 m) de altura y su consumo de combustible es generalmente alrededor de 3,6 galones (3.67 l) por hora, mientras avanza a la velocidad recomendada de 3000 rpm. Se utiliza una tercera parte del aire que sale del vehículo para el levante, mientras que las dos terceras partes se emplean para la propulsión, proporcionando el empuje unos ventiladores, en vez de hélices.

Pero lo que más me impresionó fue el sistema de dirección. Se guía la máquina con dos palancas de control de tipo de avión. Después de acelerar el motor con las dos palancas en neutral y de sentir el despegue de la máquina de la playa, tiré de ellas y retrocedí suavemente para posarme sobre la superficie del agua, una maniobra que no puede realizar ninguna otra máquina semejante. Empujando una palanca hacia adelante y tirando de otra hacia atrás, di un giro y me dirigí mar afuera, manteniendo las dos palancas hacia adelante. Al principio sentí algo de temor al remontarme sobre troncos y boyas flotantes para luego correr a toda velocidad hacia la playa y volver a meterme en el agua, pero luego esto resultó sumamente divertido al acostumbrarme a la máquina.



Debido a su maniobrabilidad no hubo problemas al acelerar a través de una playa inclinada

Por 5 dólares la Noeteric ofrece un conjunto de información sobre la máquina; con el conjunto de planos que vende por 50 dólares, una persona que tenga habilidad para trabajar con sus manos y que encuentre las piezas que necesita, podrá construir un Neova II por 1500 dólares en los Estados Unidos. Por la suma de 3000 dólares se proporciona un juego completo de piezas que uno mismo arma, más un motor y una cubierta para la carrocería. El aparato totalmente listo para volar se vende por 8000 dólares. ◆

¡Aprenda mecánica del Automóvil!

INSTITUTO AMERICANO DE MOTORES

Registrado en el Consejo Nacional de Educación - Ley 13.047 - artículo 2 - inciso "C"

Unica escuela dedicada exclusivamente a la enseñanza de la mecánica automotriz, le ofrece sus modernos cursos por correspondencia de:

MECANICA DE AUTOMOVILES

MOTORES DIESEL

CARBURACION Y AFINADO DE MOTORES

ALUMNOS ESCUCHANDO ATENTAMENTE UNA CLASE DE MECANICA

Usted estudiará bajo la dirección técnica del INGENIERO ARNOLDO LUCIUS y al finalizar el curso tendrá derecho a UN MES DE PRACTICA GRATIS en nuestros amplios talleres y laboratorios, dotados de motores de todas las marcas y con el instrumental más moderno.

INSTITUTO AMERICANO DE MOTORES

SANCHEZ DE BUSTAMANTE 877

código 1173 Buenos Aires - (Rep. Arg.)

FILIAL EN EL URUGUAY: SORIANO 1005 MONTEVIDEO

Ruégole quiera remitirme GRATIS Y SIN COMPROMISO ALGUNO DE MI PARTE su folleto "Un consejo que puede significar su porvenir"

Nombre .....

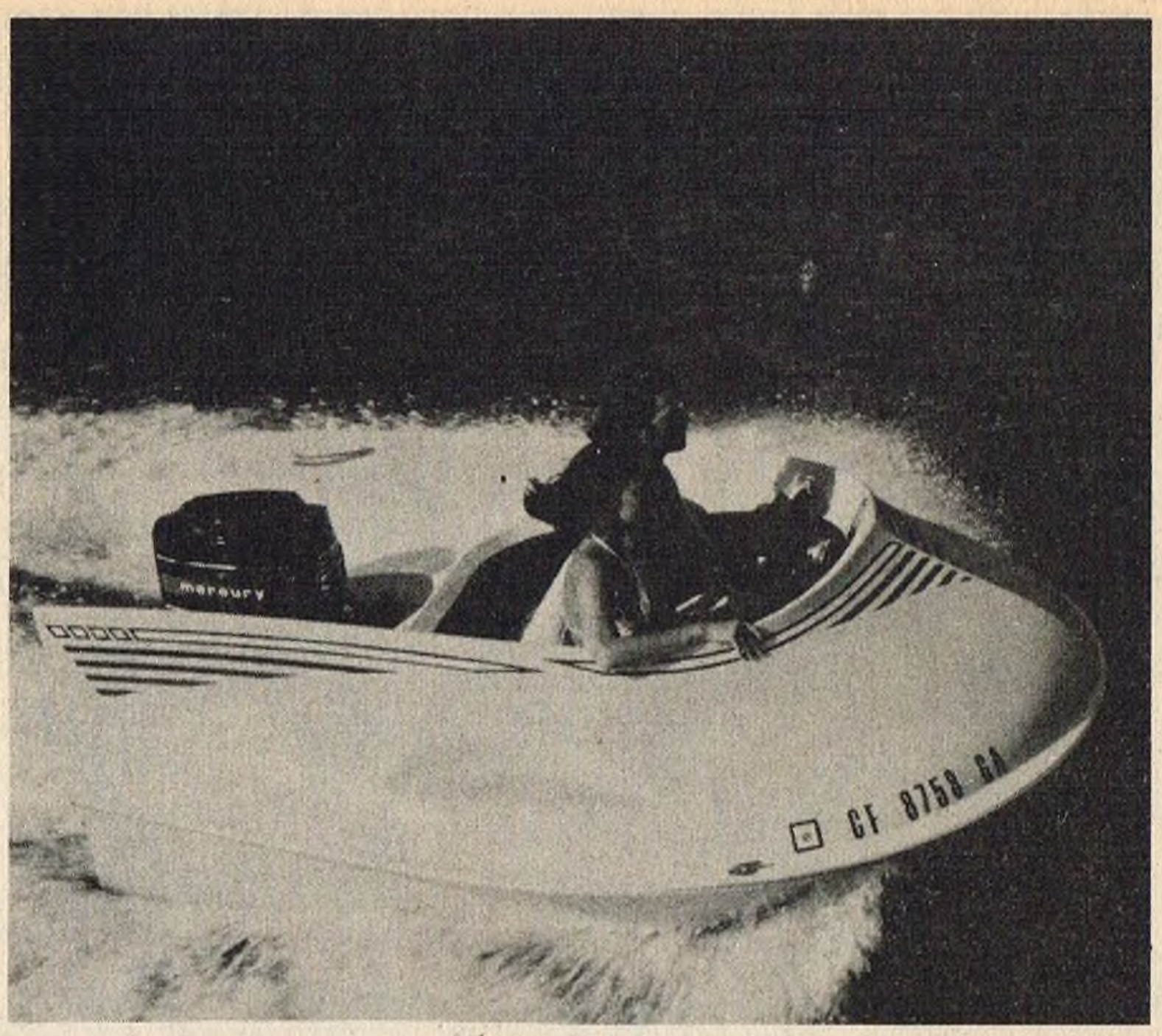
Calle ..... Nº .....

Localidad ..... Prov. ..... F.C. .....

Visite nuestra escuela, fundada en 1937 y pida informes sobre nuestros cursos personales de:

- MECANICA DE AUTOMOVILES
- MOTORES DIESEL
- CARBURACION Y AFINADO DE MOTORES
- ELECTRICIDAD DEL AUTOMOVIL
- BOMBISTA DIESEL
- MOTORES DE COMPETICION

Botes más divertidos para el '78



Una selección mayor de tamaños, diseños, comodidades y características este año

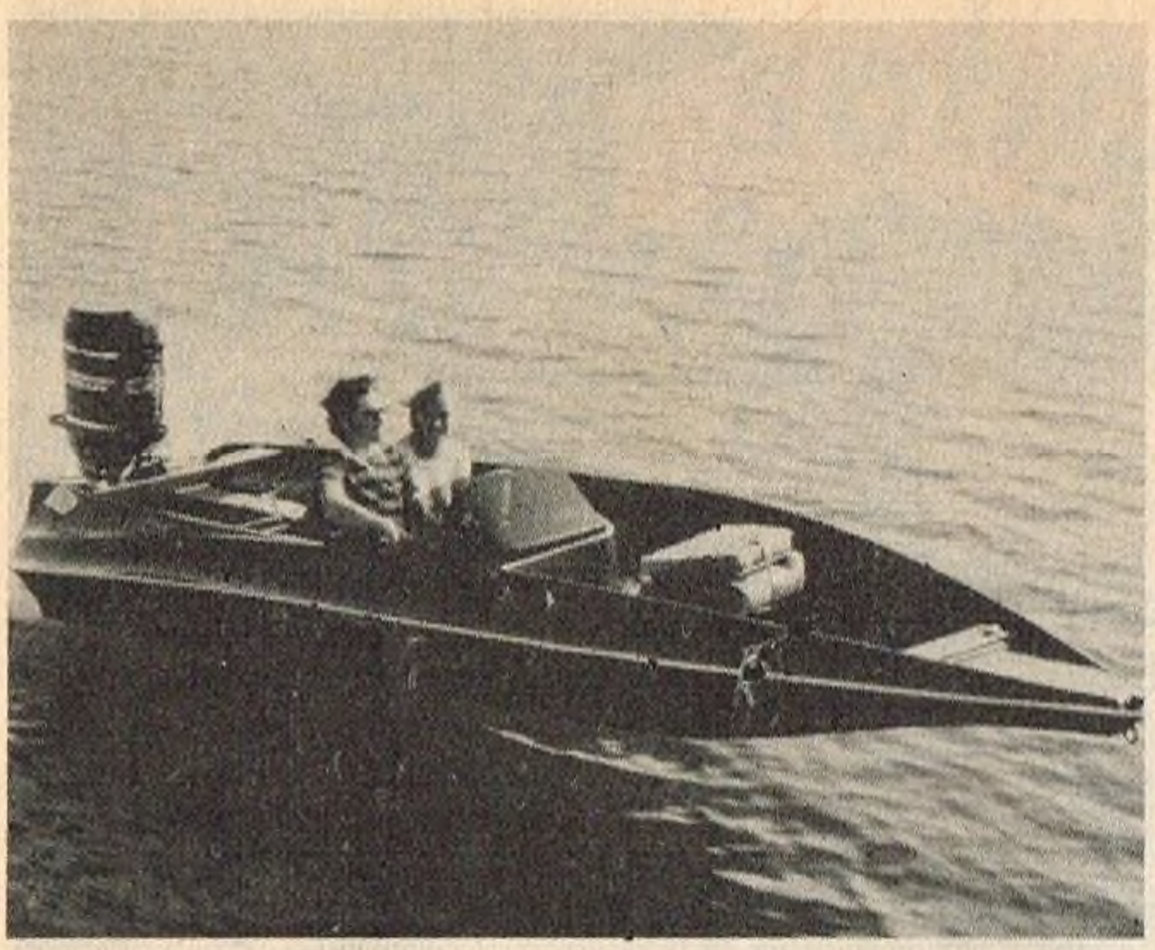
por Bill McKeown

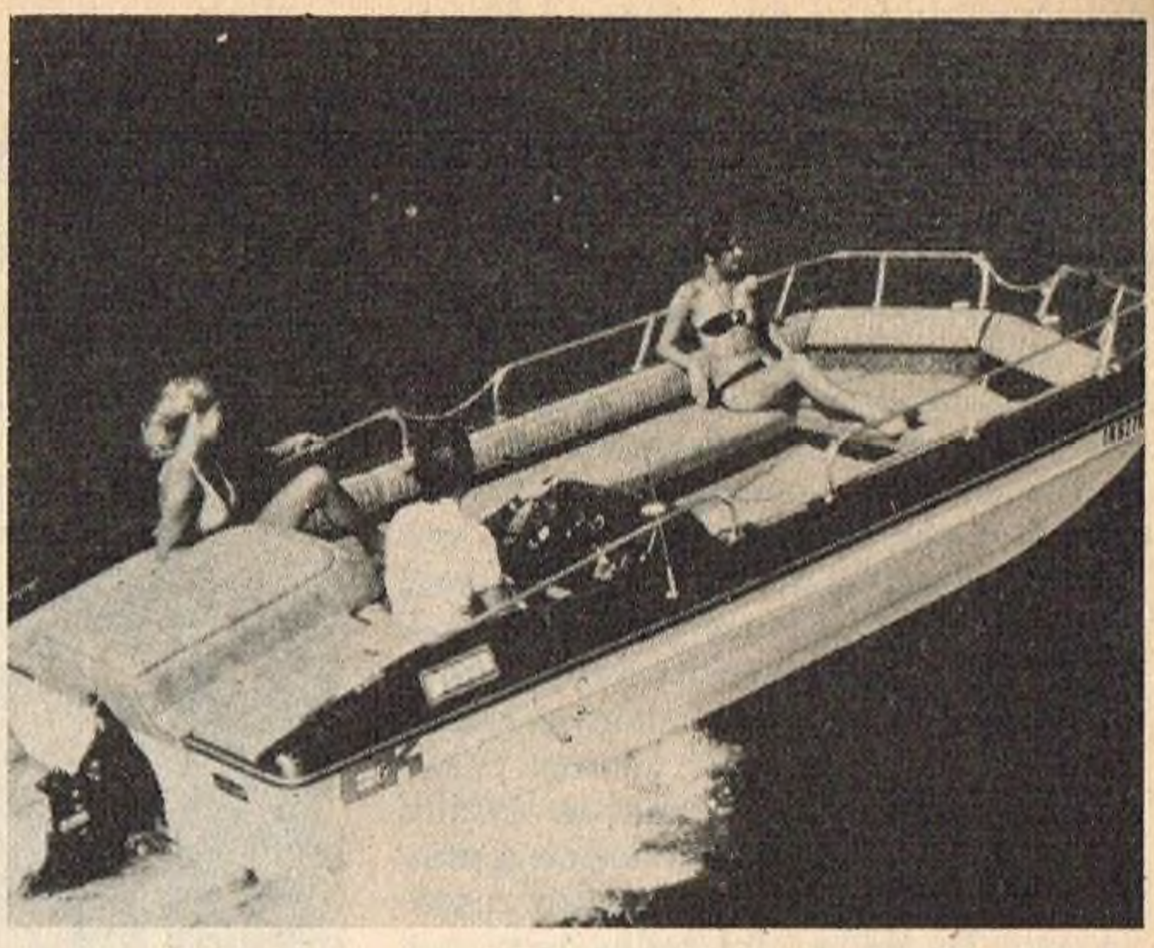
Las embarcaciones de placer presentadas este año dan pruebas de que sus fabricantes están proporcionándoles a los navegantes lo que éstos necesitan y también lo que desean.

Este deporte es un pasatiempo diurno que resulta más agradable durante los días de calor y sol. Aunque siempre habrá quienes disfrutan de navegar mar afuera en noches de tormentas en que soplan fuertes vientos y grandes olas surcan la superficie del mar, los aficionados a la navegación prefieren permanecer a orillas de una costa cuando el cielo está encapotado o imperan malas condiciones del tiempo. Por lo tanto, los botes con cabinas, con todas sus comodidades bajo cubiertas que tan atractivas parecen en las ferias de exhibición, a menudo no constituyen el diseño más práctico. Ahora parece haber tendencia hacia embarcaciones que proporcionan el máximo

El Meteor (arriba, derecha) ofrecido por la Astron Future Development, es un platillo volante pequeño de gran velocidad, que desarrolla 33 mph (53 kph) con un motor Mercury de 70 hp

La Chrysler ha presentado este velero de 20 pies (9,09m) de largo con una cabina de 10 pies (3,04m). Hay literas para cuatro personas en el casco y dos literas bajo la cubierta





El Pace 717 de la C£K Fiberglass (arriba) tiene 17 pies de largo y alcanza una velocidad de 77,24 kph con un motor Mercrusier de 170 hp.

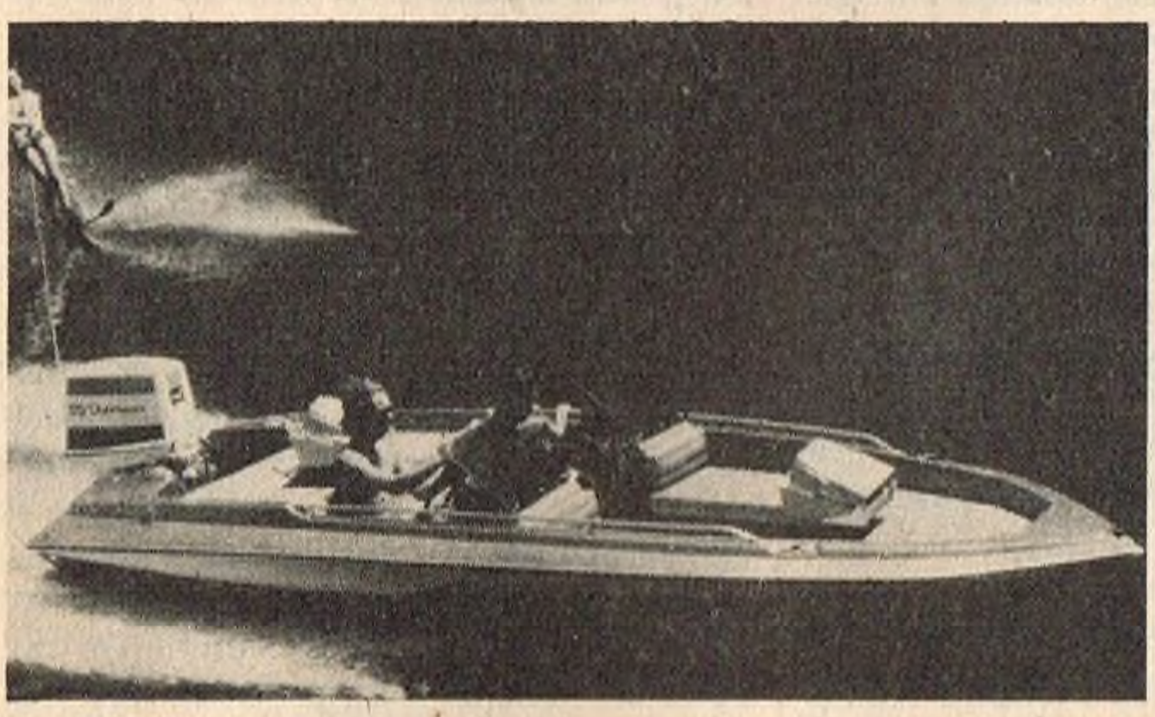
El último modelo Hydro Stream Varmint (arriba, izquierda) de la Pipkorn Industries desarrolla velocidades iguales a un bote de carrera

Un motor fuera de borda Chrysler de 140 hp impulsa a este nuevo modelo Chrysler Conqueror (izquierda) que tiene varias versiones

La Glastron ofrece un bote para esquiar y pescar (3ro izquierda). El modelo Family Fish y el motor Ski HVP-175 lo transforman para dos fines

El Stardeck de 19 pies de la Starcraft (abajo izq.) tiene un casco triple y puede llevar un motor fuera de borda o uno de mando en la popa

Los modelos AMF Crestline Crusader incluyen desde el bote de 19 pies (como se ve en la fotografía de abajo hasta versiones de 24 pies



de comodidades y diversiones durante el tiempo máximo de navegación.

Amplias cubiertas

Están aumentando de popularidad los botes de pontones y de cubiertas expuestas al sol. Incluyen desde sencillas balsas con un pequeño motor fuera de borda y un par de sillas hasta enormes plataformas flotantes con barandillas, toldos, consolas centrales de control y dos motores, así como grandes embarcaciones de tipo de balsa, dotadas de tres cascos y de unidades de mando en la popa. Su poco calado y baja borda libre los limitan a aguas protegidas, pero pueden avanzar fácilmente a través de extensiones acuáticas de poca profundidad donde a menudo se encuentran los peces en busca de uno. De hecho, los botes de pesca están adoptando algunas de las cubiertas despejadas de tipo de pontones para el lanzamiento de sedales. Los botes de pesca mayor, los esquifes de alta mar con plataforma elevada en el extremo delantero y hasta los delgados botes de pesca menor y los "runabouts" de cubierta delantera despejada cuentan con más área para asientos y para lanzar los sedales al agua.

El auge de los botes de pesca

¿Quiere salir de pesca en un bote que le ofrezca no sólo una alta velocidad sino también grandes comodidades? Durante los últimos años ha aparecido un número mayor de botes de pesca dotados de motores más potentes en el yugo de popa o de unidades de mando en la popa instaladas en el interior. Ahora estos pequeños cascos de dos y tres asientos se están volviendo más rápidos y también mucho más atractivos. Muchos modelos de este año están hechos de fibra de vidrio acabado de escamas metálicas. Con el asiento de pedestal delantero quitado o plegado, cosa que se debe hacer al navegar, algunos botes de pesca nuevos se parecen a botes de esquí de tamaño miniatura y pueden avanzar con una rapidez casi igual. Para una familia que disfruta de paseos por el mar a alta velocidad y también de la pesca y del esquí acuático, los nuevos atractivos modelos constituyen buenas embarcaciones de propósito múltiple.

Modelo Viking 160 SI Sport Deck de 16 pies de largo. Ofrece el rendimiento de un "runabout" y la velocidad para practicar el esquí acuático si lleva un motor fuera de borda de hasta 115 hp

Afortunadamente, aunque los precios de los modelos de lujo siguen aumentando, las embarcaciones de tipo sencillo están bajando de precio. Los sencillos botes de pesca hechos a menudo de aluminio y dotados apenas de sencillos asientos, pozos para la carnada y los pescados y consolas de control remoto, también se están popularizando entre los aficionados a la pesca. Estos modelos básicos de costo menor, semejantes a canoas comunes en cuanto a apariencia, peso y utilidad, tal vez alcancen un gran número de ventas, sin costarles mucho dinero a sus dueños. Por llevar motores más pequeños, el uso de botes semejantes reduce los costos de la pesca.

El nuevo Avenger 220 Day Cruiser de la Cee Bee tiene un casco semejante a algunos botes de carreras que produce dicha firma. Puede obtenerse con un motor de propulsión a chorro o con una unidad de mando en la popa

Influencia de diseños de alta mar

Gran influencia han ejercido sobre los diseños de los botes de placer aquellos cascos dotados de potentes motores para navegar a altas velocidades mar afuera. Una vez que se comprobaron las características marineras de los cascos de V profunda en regatas mar afuera, se ha estado utilizando este tipo de casco para embarcaciones de pesca de alta mar, cruceros pequeños y hasta algunos "runabouts", debido a que pueden navegar con mayor suavidad que las embarcaciones de fondos más planos. Muchos de los modelos de cabina y botes de pesca de cubierta despejada de este año cuentan con cascos de V profunda. Los botes de placer ahora también llevan accesorios y dispositivos empleados en otras embarcaciones de V profunda para navegar mar afuera.

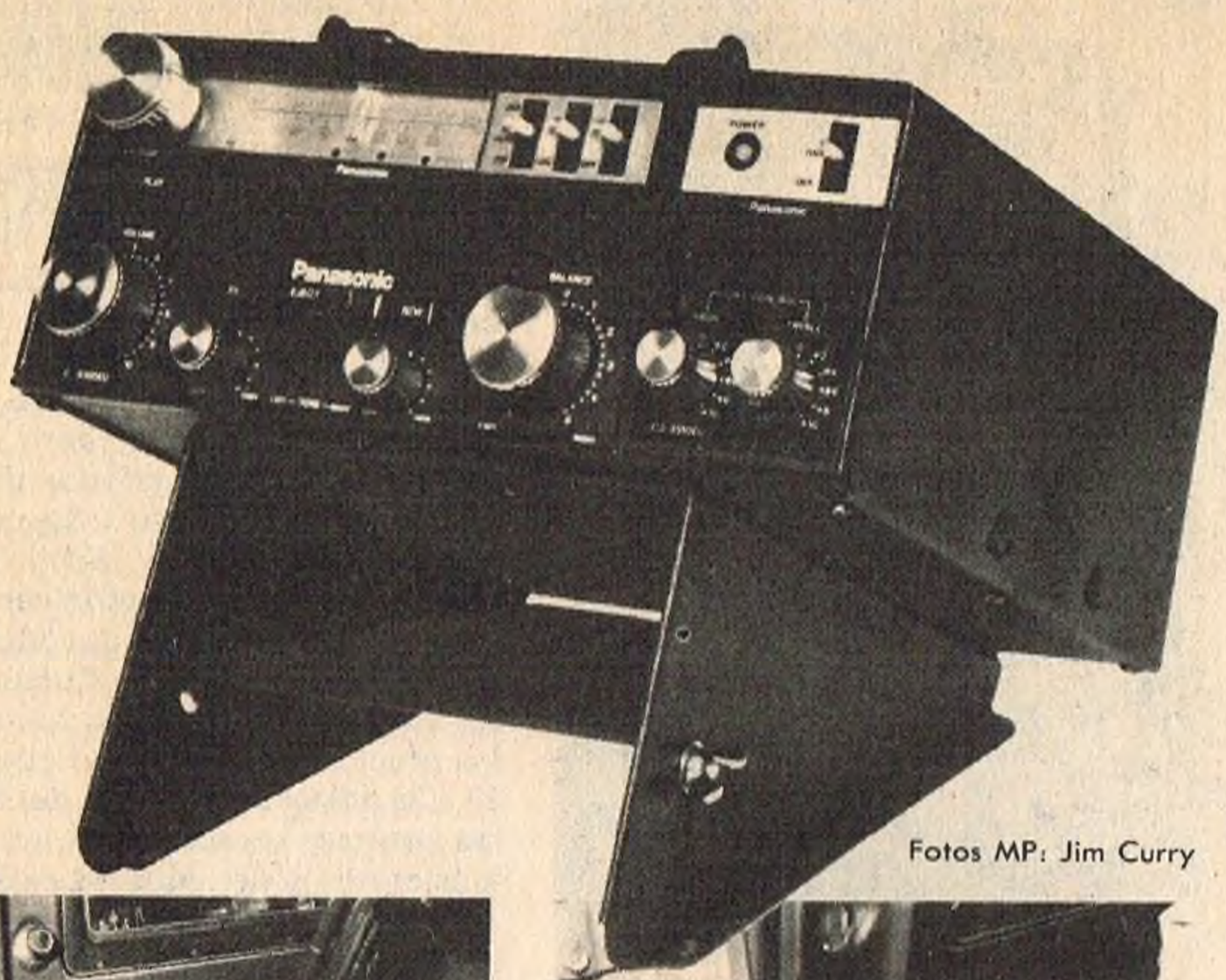
En todo se corre el riesgo de mojarse a causa de las salpicaduras del agua, por lo que en casi cualquier casco de la actualidad se emplean toldos de lona y cobertizos semejantes a los empleados antes por los cruceros de alta mar. Un bote cuya cubierta cuente con espacio donde acostarse resulta lo suficientemente grande para dormir en él, por lo que hay ahora más modelos para los cuales se ofrecen toldos y cortinas laterales de lona, a fin de poder transformarlos en cruceros donde dormir, sin gastar tanto dinero en una embarcación de cabina fija.

Botes de manga mayor

Los botes cuyo largo total ha aumentado alrededor de 30 pies (9,144 m) tienen ahora una manga de más de 8 pies (2,439 m), que es el ancho permitido para el remolque de embarcaciones. Se requieren en los Estados Unidos permisos especiales cuando una carga que se transporta en un remolque excede 96" (243,84 cm), pero los que tienen una familia grande y un sitio donde amarrar una embarcación para no tener que sacarla continuamente del agua, deben considerar los modelos de ancho mayor que han aparecido este año. Ciertos nuevos modelos de 28 pies (8,535 m) ofrecen literas donde dormir ocho personas y también pueden obtenerse modelos de ese largo que pueden transportarse en remolques.

Este año puede el navegante escoger entre una variedad mayor de tamaños y potencia que nunca antes. Sólo que las nuevas embarcaciones de placer cuestan un poco más. ◆

Estéreo sobre ruedas



Fotos MP: Jim Curry

He aquí cómo contar con verdadero equipo de alta fidelidad en su vehículo recreativo

Si su furgoneta o automóvil se ha transformado en una sala sobre ruedas, tarde o temprano querrá usted para él un sonido musical con la calidad del que tiene en la sala de su casa. Los fabricantes están satisfaciendo esa demanda mejorando sus productos sonoros para vehículos automotrices. Y la Panosonic decidió introducir componentes de alta calidad para aplicaciones vehiculares. Puede usted escoger las piezas para armar el sistema que desea. Sea cual sea el sistema que escoja usted, los sonidos que producen son muy buenos.

A fin de demostrar lo que hay que hacer para instalar un buen equipo es-

Después de quitar el radio debajo del tablero de instrumentos, cuenta uno con espacio y con cables eléctricos para el sistema. Se tira del freno manual con el fin de comprobar el claro

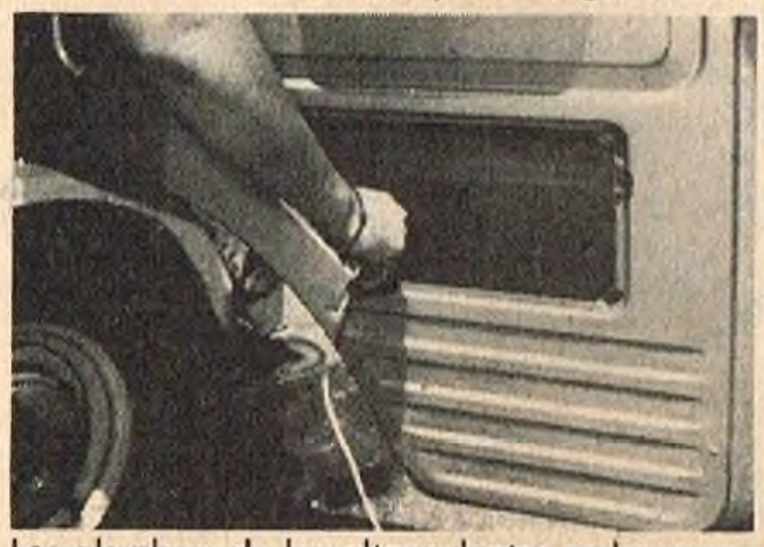
Después de utilizar el soporte de montaje como plantilla, se perforan agujeros para tornillos en el fondo del tablero de instrumentos. Hay que tener cuidado de no tocar ningún alambre

El soporte de montaje se asegura en su lugar con tornillos autorroscantes para lámina metálica. Primero se colocan los cables eléctricos como puede verse en la fotografía de arriba

Después de conectar los cables eléctricos y comprobar los fusibles de la línea, se colocan el sintonizador de AM/FM y la reproductora de cintas de 8 huellas en el soporte asegurándolos

Es fácil de instalar una nueva antena para el sistema, ya que también sustituye a la antena vieja. Los bajantes de la antena se meten por los mismos sitios donde iba la vieja antena

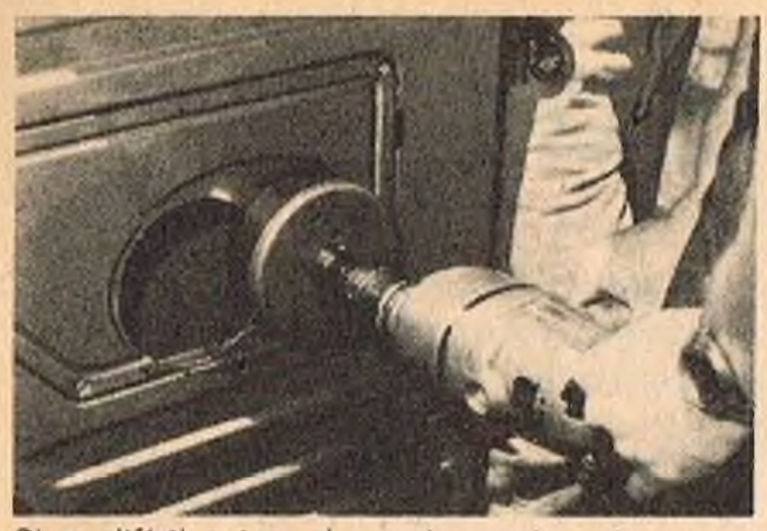
Peter Blumsfled, experto en instalaciones de este tipo, comprueba la ubicación de los altoparlantes para impedir que ocurra cualquier interferencia con el mecanismo de la ventanilla



Los alambres de los altoparlantes en las puertas pueden meterse por un agujero perforado entre las bisagras en el borde de la puerta. El panel lateral desmontable acelera la conexión

Primero se marca el panel de la puerta para la ubicación de los agujeros de los tornillos y el trazado del área que se ha de cortar. La placa de cubierta ocultará cualquier borde áspero

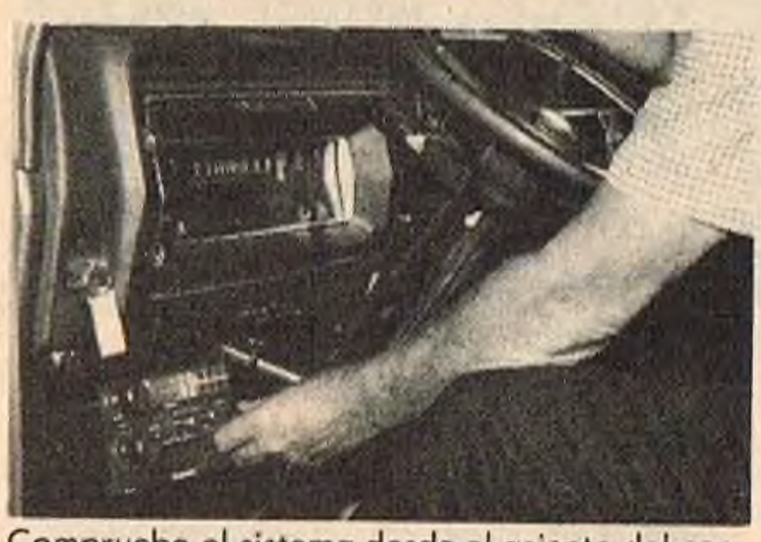
El panel desmontable de la puerta no se atornilla de nuevo permanentemente hasta después de haberse conectado todo el sistema y haberse comprobado bien todos los altoparlantes



Si es difícil quitar el panel, puede utilizar una segueta y una sierra caladora, pero tome todas las precacuciones y tenga mucho cuidado de no cortar ningún alambre que esté oculto

Se puso el par de altoparlantes "Sound Pump" en la parte trasera de la furgoneta, dentro de la caja encima de la estufa y en lo alto de la puerta de un ropero junto al fregadero

Se coloca el amplificador "Power Booster" a la derecha. El control de selección de los altoparlantes se ubica en el soporte de la columna de dirección como puede apreciarse en la foto



Compruebe el sistema desde el asiento del conductor, antes de asegurar de manera definitiva los altoparlantes y los alambres; localice y elimine los zumbidos y traqueteos ahora

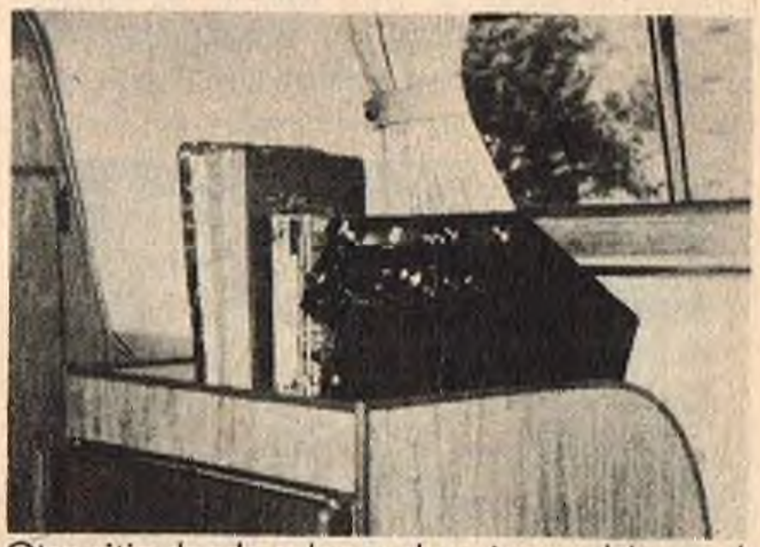
tereofónico en una casa rodante y averiguar qué resultados da, Bill McKeown, redactor de *Mecánica Popular* puso a nuestra disposición su casa rodante de tipo furgoneta Ford Econoline. Unos profesionales de la Dalis Marketing, firma distribuidora de productos Panasonic, se hicieron cargo de hacer toda la instalación.

Los componentes que seleccionaron fueron el sintonizador CA-9500 AM/FM/ Multiplex (el cual puede activar altoparlantes con 4,8 wats por canal por sí sólo), una reproductora de cintas de 8 huellas CX1100 y una unidad "Power Booster" CJ-3510, que es un amplificador que aumenta la potencia del sonido suministrando a los altoparlantes 10 wats por canal. Los altoparlantes son modelos coaxiales "Concert Sound" (en realidad, sistemas dobles que separan sonidos graves de los sonidos agudos) instalados en las puertas delanteras, así como modelos "Sound Pump" instalados dentro de armarios en la parte trasera del vehículo. También hay disponibles dos reproductoras estereofónicas de cassettes. Los precios de los componentes en los Estados Unidos fluctúan entre los 60 y los 110 dólares, mientras que los precios de los altoparlantes son de 19 a 35 dólares cada uno, debido a que los sistemas coaxiales son los modelos más costosos de todos los existentes.

El sonido producido por este equipo se compara favorablemente con el de muchos sistemas de tipo casero. McKeown dice que se pueden escuchar los fuertes y claros sonidos agudos por encima del ruido del camino. También manifiesta él que resulta más placentero y descansado, manejar cuando no hay que esforzarse por escuchar la música.--**Stephen Walton.**

La cubierta del motor o la montura de la joroba de la transmisión proporcionaria el mejor acceso a los controles. El acondicionador de aire no permitió hacerlo como se ve arriba

Un montaje en el compartimiento de almacenamiento delantero de una furgoneta de techo alzado permitiría ocultar el equipo con facilidad, aunque sería difícil de alcanzar

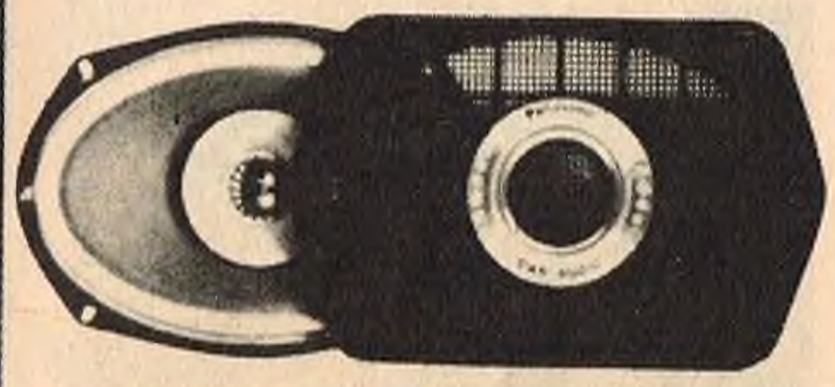


Otro sitio donde colocar el equipo podría ser el anaquel en la parte superior de la refrigeradora, especialmente porque se pueden guardar allí las cintas. Pero el conductor no lo alcanza

COMO DEBE SER EL SISTEMA

Casi no hay especificaciones técnicas relacionadas con el equipo estereofónico para automóviles, pero la Panasonic sí ha tomado la iniciativa de dar a conocer esas especificaciones para sus sistemas Component Systems. No pueden compararse con las de los sistemas caseros de ese mismo fabricante, pero son mejores que las especificaciones no publicadas de pequeños sistemas caseros.

Las limitaciones de peso y tamaño reducen el rendimiento del equipo para automóviles, pero también hay que tomar en cuenta el hecho de que esto desperdiciaría un rendimiento excepcional, al menos mientras estuviera uno manejando. Los ruidos del camino y del viento no permiten escuchar las frecuencias de audio más bajas y más altas ni tampoco los pasajes musicales más suaves; los ruidos también aumentan la tolerancia de la distorsión. Por lo tanto, los fabricantes se pueden concentrar en la eficiencia de la frecuencia útil y de los alcances dinámicos y no tienen que obligar al comprador que escuchará principalmente la música mientras está el vehículo en marcha a sufragar ese gasto adicional que supone el equipo de distorsión mínima del sonido.



Los altoparlantes de alto rendimiento, como estos modelos de dos conos "Sound Pump" y los modelos coaxiales "Concert Sound" de 6 x 9" permiten disfrutar de gran sonido estéreo

Cómo grabar como un PROFESIONAL

Para grabaciones en cinta la mejor grabadora es la de carrete abierto pero las de cassette también sirven

Las grabadoras de hoy en día han resultado un nuevo juguete para adultos, además de permitir a cualquier persona crear una buena discoteca a un costo mínimo, grabando discos que tocan en las estaciones locales, los cuales muchas veces no están ni a la venta para el público, o de programas de televisión de grandes orquestas o artistas famosos.

Esto no crea ningún problema legal, ya que no se considera una violación de los derechos del autor o de la compañía grabadora, siempre que lo haga para uso propio y no para comerciar con ellos.

La manera más fácil de grabar un programa de radio, es poniendo la grabadora frente al altoparlante del radio y grabar. Pero lamentablemente este sistema es el que ofrece la **peor calidad de sonido.**

La grabación tendrá mucha distorsión, además que el micrófono captará cualquier otro ruido que se produzca en la habitación en que se está realizando la grabación.

Grabando desde el altavoz

Los nuevos equipos de radio tienen tomas para grabar directamente, pero otros, de menor precio o más antiguos, no las tienen.

Los que tienen las tomas facilitan la labor, pero los que no las tienen también pueden realizar la grabación situando unos caimanes o presillas montados en un par de alambres eléctricos en las conexiones del altoparlante del radio desde donde va a grabar, como puede ver en la ilustración. La otra punta de los dos alambres van a una clavija que se insertará en la toma de grabar de la grabadora.

Para hacer grabaciones directas se debe ajustar el volumen no al nivel de su gusto, sino al nivel propio para la grabación. Este nivel lo puede observar en las grabadoras más costosas simplemente mirando a las agujas que lo indican, pero en las grabadoras más sencillas no hay manera de saberlo, por lo que se debe poner el volumen en la mitad de su escala.

Si la grabación se hace con un volumen alto, pasarán ruidos a la grabación. Si por otra parte el volumen es muy bajo, usted tendrá que subir el volumen de la grabación, y entonces se oirá el fastidioso silbido (hiss), propio de las grabadoras de cinta.

Si el equipo del que va a grabar tiene un control de bajos, póngalo al máximo para grabar. Si tiene control de bajos y altos, entonces déjelos ambos en el medio de su escala para una buena grabación.

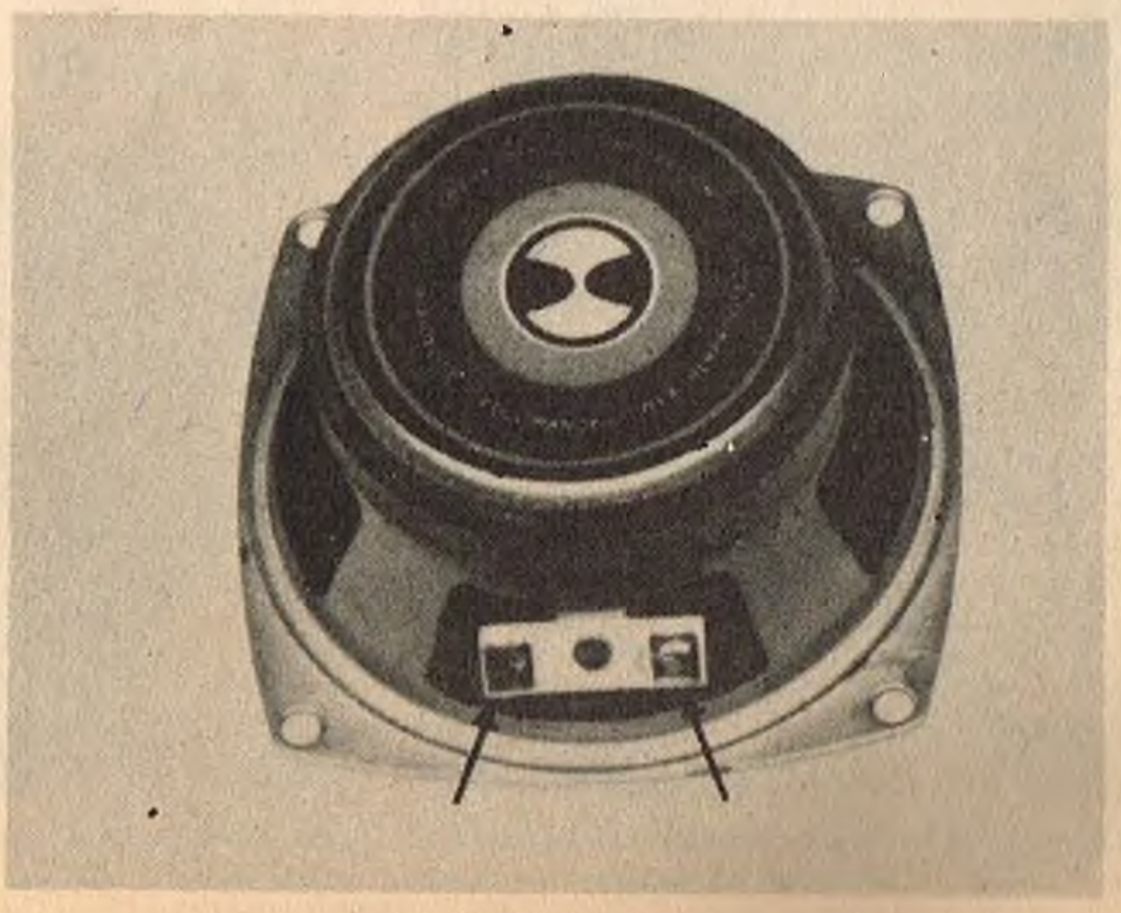
En equipos de buena calidad este tipo de grabación resulta excelente, pero cuando la grabación se toma de la televisión por este mismo sistema, tendrá alguna distorsión en la grabación.

Toma del control de volumen

Cuando la toma se hace desde el control de volumen se logrará la mejor grabación posible, ya que este control es un resistor variable que regula la intensidad del sonido y antes de él no hay nada que pueda afectar la señal.

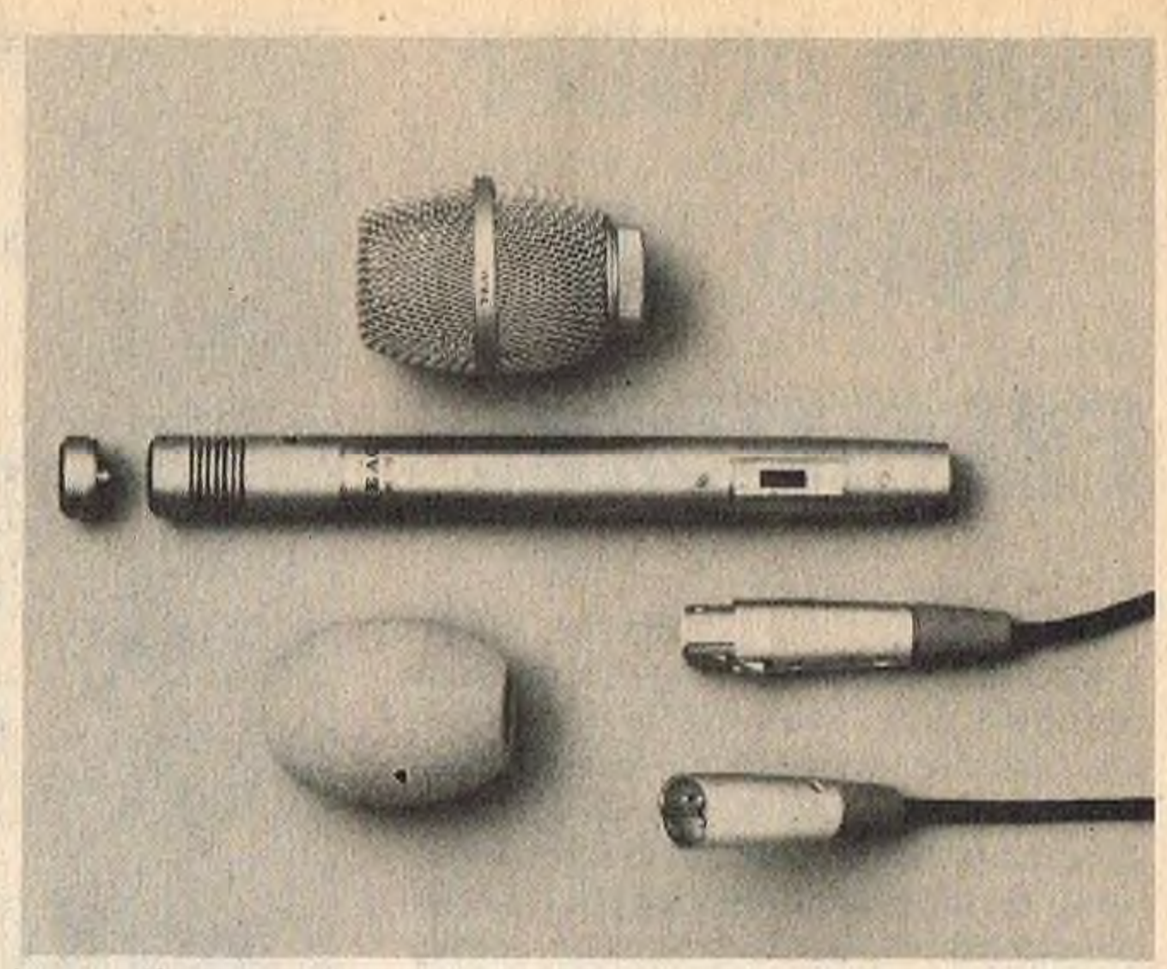
Los terminales que nos interesan para esta operación en el control de volumen son: el que recibe la señal y el que generalmente va a la tierra del equipo. Conecte a ellos un cable blindado y al final del cable ponga un conector del tipo de clavija, para dejarlo fijo en la parte trasera del equipo. Si su equipo tiene un control de tono, y el mismo está situado antes del control de volumen, debe poner ese control en su tono más llano.

Si su equipo, del que va a grabar, no es de los del tipo de chasis con tierra, y es de los de chasis *"caliente"*, la situación es diferente y debe de consultar a un técnico o al fabricante. *No trate* de hacerlo sin consultar, pues



Los conectores para grabaciones directas desde el altavoz se montan en los terminales que le señalamos en la ilustración

Las grabadoras de cassette como la Pioneer de la foto tienen controles para el volumen de cada micrófono, permitiendo la mezcla del sonido con facilidad



Los micrófonos omnidireccionales sirven para realizar grabaciones en un área amplia. Este modelo TEAC tiene una cubierta que evita ruidos en la grabación

puede dañar el equipo o recibir una descarga eléctrica

Otras consideraciones

Siempre que vaya a grabar debe tomar en cuenta el tiempo, ya que para no perder nada de la grabación necesita tener un cassette de mayor duración que el tiempo de la grabación que va a hacer.

En cuanto a la velocidad no se tiene que preocupar si su grabadora es de cassette, pero si es de carrete abierto deberá escoger la velocidad que más le convenga.

Si lo que va a grabar es un buen concierto deberá utilizar la velocidad mayor que tenga su equipo, preferiblemente 7 ½ pulgadas por segundo. Para esta grabación usará gran cantidad de cinta de grabar, pero la calidad será buena. Si lo que va a grabar no es música puede grabar a una velocidad de 1 ⅞ pulgadas de velocidad.

La mejor máquina para grabar es la de carrete abierto, pues con ella puede eliminar los comerciales de un programa sin el molesto *clic* que hacen las grabadoras de cassette al encenderse y apagarse y otras combinaciones y ajustes para lograr mejor calidad de sonido, que no se logran con equipos de cassette.

Problemas de ruido

Para hacer grabaciones de discos en cinta, debe tomar ciertas precauciones. La primera de ellas es el limpiar bien el disco, ya que el polvo produce ruidos en la grabación

Para eliminar los ruidos del cambio de disco en el caso de que esté grabando varios discos en la misma cinta, marque el volumen en que está grabando, y cuando la aguja llegue al final del disco, baje el volumen de la grabación a cero, y cuando vaya a empezar el nuevo disco suba el volumen al punto en que estaba grabando. Toda la música le quedará al mismo nivel, no tendrá ruidos en la grabación y solamente tendrá una pausa entre disco y disco.

Si tuviera una grabadora de carrete abierto este problema lo eliminaría con el control de pausa que traen estos equipos.

Si quiere grabar de un disco que está rajado para salvar su contenido, puede pegar un pedazo de cinta adhesiva por la parte de atrás de la cara que va a grabar, para que se mantengan juntas las dos partes de la rajadura. Puede pasarle un lápiz de grasa a las rajaduras, limpiando luego el exceso. Esto último sólo lo puede hacer si es la última vez que va a tocar el disco.

Para grabar de grabadora a grabadora solamente tiene que insertar los cables de salida del amplificador del que va a reproducir el sonido y el otro a la entrada del grabador, regule el volumen y a grabar.

Mezclando sonidos al grabar

Si desea hacer grabaciones usando

El uso de auriculares es imprescindible para una buena grabación, sobre todo si en ésta se van a mezclar varios micrófonos o entradas de señales al grabar

Este mezclador de micrófonos de la Numark permite la mezcla de dos micrófonos monoaurales o estéreos. Su circuito pasivo evita los ruidos de transistores

más de un micrófono, o grabar del radio y con un micrófono, grabar con dos micrófonos o más, o cualquier otra combinación para lograr ciertos efectos o sencillamente hacer un duo con un cantante conocido y luego pasarle la grabación a sus amigos, deberá utilizar un mezclador de micrófonos como el que usan en las estaciones de radio y televisión.

Un mezclador de sonidos es sencillamente un equipo con diferentes entradas y controles individuales de volumen con una salida única, lo que permite la mezcla de los sonidos a su gusto y necesidad.

Hay dos tipos de mezcladores de sonido: el eléctrico y el electrónico. El eléctrico solamente sirve para mezclar los sonidos de micrófonos, mientras que los electrónicos aceptan generalmente grabaciones de micrófonos con radios o fonógrafos, además de ofrecer un aumento de ganancia en la señal.

Hay mezcladores con dos entradas, de cuatro entradas y de más entradas, que se usan en las estaciones de radio y televisión, pero no se recomiendan para aficionados, ya que su precio es alto. Los mejores para los aficionados son los de cuatro canales de entrada que tengan la facilidad de mezclar micrófonos con radio, otros micrófonos y fonógrafos.

Cuando va a grabar con un mezclador de sonidos es conveniente utilizar unos auriculares para poder graduar las diferentes entradas de señales de acuerdo a las necesidades de la grabación a realizar.

Esta mezcladora de audio electrónica es el modelo 2 de TEAC que realiza toda clase de mezclas de diferentes señales provenientes de diversos equipos. Es un auxiliar imprescindible para hacer grabaciones profesionales

Cómo situar los micrófonos

La acústica de la habitación donde se va a grabar es muy importante ya que una habitación "muerta" es tan mala como una habitación demasiado "viva". Se le llama "muerta" a una habitación que absorbe el sonido matando su brillantez. Se le llama "viva" a una habitación que el sonido rebota en todas sus paredes sin que sea absorbido ninguno.

Una habitación "muerta" puede mejorarse con unos paneles de madera, mientras que una demasiado "viva" puede arreglarse con cortinas y alfombras.

El micrófono debe ser protegido de las reverberaciones, para lo cual debe situarse sobre un piso alfombrado. Los micrófonos omnidireccionales, usados para cubrir un área grande, deben situarse en su base y hacia arriba.

Para comprobar si el micrófono está funcionando golpéelo ligeramente con una uña, los micrófonos no se deben soplar como hacen muchas personas, ya que hay algunos tipos de micrófonos que se pueden dañar con esa técnica.

Si va a grabar voces, un discurso por ejemplo, debe situar el micrófono a la altura de la boca del discursante y a medio metro del mismo, más o menos, dirigido hacia la boca. Si el discursante es de las personas que pronuncian la *s* con un sonido largo o la *p* muy explosiva, es mejor no dirigir directamente el micrófono a su boca.

Si es una persona que habla en un tono bajo, se le debe acercar más el micrófono, si es de los que hablan *gritando*, se le debe alejar. También puede resolverlo bajando o subiendo el volumen de la grabación, ya que muchas veces no se puede parar la grabación para mover el micrófono. Recuerde que tampoco debe subir demasiado el volumen ya que entrarán en la grabación ruidos y otros sonidos que no desea en ella.

También puede lograr otros efectos muy interesantes cambiando de localización el micrófono, pero sobre ésto le hablaremos en próximas ediciones de Mecánica Popular.

Grabando música

Las reglas en la grabación de cantantes son muy similares a las de voz solamente. La mayoría de los cantantes pueden grabar a medio metro del micrófono (los de una voz normal), los que quieren dar una sensación más íntima (feeling) deben acercarse el micrófono a la boca y casi susurrar la canción, alejando el micrófono cuando suban el tono. Los que cantan a todo pecho, deben situarse a un metro o dos del micrófono.

Para grupos vocales deben situar los de menos voz al frente y los de más voz hacia atrás.

Si va a grabar un cantante y la orquesta, debe utilizar dos micrófonos por lo menos con un mezclador de micrófonos, jugando con el volumen para destacar lo que desee y realizar un buen montaje.

Si va a grabar a un cantante que se acompaña él mismo al piano, *no debe situar el micrófono sobre el piano*, siempre sitúelo en el suelo y en ángulo sobre el teclado. La tapa del piano debe estar cerrada. Para un solo de piano debe situar el micrófono a dos metros y dejar entonces la tapa del piano levantada.

Los micrófonos bidireccionales le pueden servir para la grabación de un pequeño combo, en caso de que no tenga un mezclador de micrófonos, pero lo ideal es usar dos micrófonos.

Grabando estéreo

La grabación estéreo es similar a la monoaural. Hay micrófonos que simplifican la operación, pero sencillamente con dos micrófonos colocados puestos en ángulo recto el uno del otro hacen el mismo trabajo, balanceando el volumen de ambos.

Es conveniente subir el volumen de ambos micrófonos un poco, hasta que entren en el campo del otro, aumentando su ganancia.

Le recomendamos que en la grabación de estéreo, o cualquier otro tipo de grabación realice una prueba, pues es el medio más seguro de saber qué es lo que está haciendo y qué problemas debe resolver para que su grabación sea de una calidad adecuada, pues pasado el evento a grabar ya no hay solución, sólo lamentaciones. ♦

FILATELIA

Por Ignacio Ortiz Bello
(AHPFN)

Cómo despegar sellos

Recientemente me fue presentado un joven "muy interesado en los sellos". Me encontraba en la oficina de un amigo, a la que periódicamente concurre este joven, donde reciben mucha correspondencia y guardan para él los sellos. Pasado el saludo de presentación, me informó que desde hace meses se encontraba "guardando" sellos, que tenía dos cajas de zapatos casi llenas de los mismos, y que se alegraba de poder hablar conmigo, pues quería empezar a coleccionar sellos y no sabía cómo empezar.

Pocos días después, a petición suya, fui a visitarle a su casa. Allí me esperaba mi joven amigo con sus dos cajas de zapatos. Comenzamos revisando los sellos que poseía para botar o desechar los rotos, raspados, faltos en parte del dentado, cancelados o matasellados en exceso y los doblados o muy arrugados. Realizada esta labor, quedó menos de una caja de sellos merecedores de ser coleccionados, que metimos en un amplio recipiente de agua

unos 100 sellos para proceder a despegarlos, sumergiéndolos en el agua por unos quince minutos, hasta que por sí solos o con una pequeña ayuda comenzaran a despegarse.

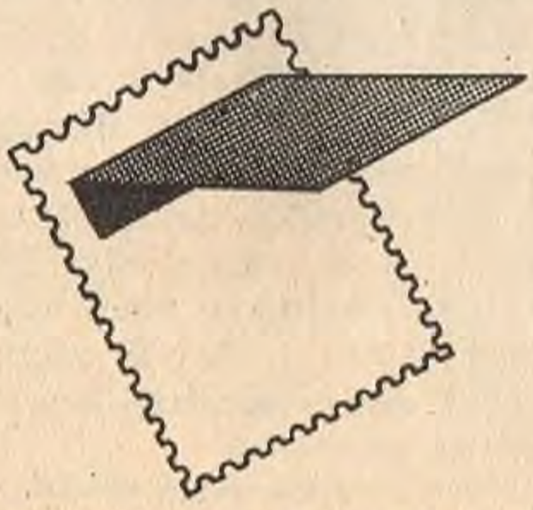
Puntualicé a mi joven amigo tres cosas importantes: primero, que ruegue a quien le regale sellos no los "arranque ni despegue" del sobre, sino que recorte un pedazo del mismo, con margen suficiente como para no dañar el sello; segundo, que no vale la pena y constituye un mal comienzo, coleccionar sellos rotos o en mal estado; y tercero, no despegar los sellos en otra cosa que no sea agua, sin añadir nada, ya que algunos sellos pueden decolorarse y manchar a los demás.

Entre los dos sacamos los pedazos de papeles que estaban adheridos a

los sellos. En poco tiempo, dentro del recipiente, flotando en el agua, sólo se encontraban el centenar de sellos listos para ser extraídos y proceder a secarlos. Tomé un grupito, y utilizando un listín o guía telefónica, comencé a ponerlos sobre una de las páginas, uno al lado del otro con un pequeño espacio entre sí, poniendo la parte impresa hacia abajo en contacto con la página secante. Cuando la hoja estuvo llena de sellos "boca abajo", esperé unos minutos y los tapé con un grupo de hojas de la misma guía, quedando los sellos aprisionados entre un buen número de páginas y brindándome así la oportunidad de tener una nueva página donde continuar poniendo "boca abajo" más sellos para secar.

Siguiendo con el proceso, cuando estuvieron secos los sellos, procedimos a clasificarlos por países y más tarde

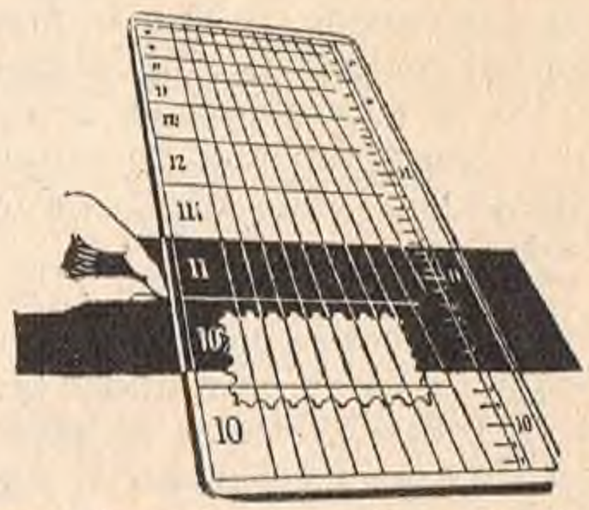
Detector de marca de agua o filigrana



"Charnela" bien colocada en un sello

ponerlos en sobres uno de cada sello diferente, separando los repetidos a fin de usarlos para intercambio con otros coleccionistas. Algunos sellos no traían el nombre del país que los emitió. En mi sección corrrespondiente al número anterior de *Mecánica Popular*, me refiero al caso de Inglaterra, país cuyos sellos se reconocen por la efigie de la reina o del rey, siempre impresa en los sellos ingleses; pero los sellos de otros países se hacen más difíciles de identificar, y sólo conociendo pequeños detalles se puede llegar a saber el lugar o país de procedencia.

Mi joven amigo decidió coleccionar sellos de los países del Continente



Aparato de confección inglesa utilizado para identificar la perforación que tienen los sellos

Americano, siguiendo mi consejo. Transcurrido el agradable tiempo empleado en orientar al entusiasta y casi colega filatelista, le prometí visitarlo dentro de breves días a fin de continuar iniciándolo en la filatelia. De las futuras visitas informaré a mis lectores en próximas crónicas filatélicas.

De todas partes

• La casa filatélica Minkus, ha editado un volumen de su Catálogo 1978 dedicado íntegramente a los países de América Latina, publicación muy buena e interesante por su contenido. Puede ser adquirida enviando directamente la cantidad de 10 dólares a dicha editorial, cuya dirección es 116 West 32 Street, New York, N. Y. 10001, Estados Unidos.

• Hasta el presente, una abundante propaganda se ha distribuido anunciando la Exhibición Filatélica Internacional, que se tendrá lugar en Toronto, Canadá, desde el 9 al 18 de Junio. La Federación Interamericana de Filatelia, presidida por el Dr. Rómulo Lander, de Venezuela, patrocina este

evento. Más información puede ser obtenida escribiendo a: Capex 78, Box 204, Postal Station Q, Toronto, Ontario, Canadá.

• Hacía algún tiempo que no recibíamos la revista Visión Filatélica, Carrera 9 No. 16-51, Bogotá, Colombia; pero al fin hemos recibido un número reciente de esta publicación dedicada a la filatelia internacional, que recomendamos a nuestros lectores.

• Y desde Brasil, en idioma portugués, recibimos los primeros números de una magnífica revista, Actualidades Filatélicas, Caixa Postal 818, Maringá, Paraná, Brasil. Si continúan con tanta calidad como la de los ejemplares que recibí, pronto se situará entre las mejores revistas editadas en América Latina sobre la materia.

Intercambios

Sus deseos de intercambios serán publicados gratis en esta columna, dirija su correspondencia a: SECCION FILATELICA, MECANICA POPULAR, 6401 N.W. 36 Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A.

No envíe sellos en su primera carta, siempre escriba primero para establecer condiciones de canje y método de envío.

Glenda Chávez Briones, Ciudadela la FAE, Manzana 10 Villa No. 6, Guayaquil, Ecuador. Coleccionista de sellos principiante, está interesada en intercambiar con filatelistas en todo el mundo.

Martín Hernández Calderón, Calle 13 No. 11 Eje Satélite, Col. V. del Valle Tlalnepantla, Estado de México, México. Joven coleccionista de sellos principiante, desea intercambiar con filatelistas de todo el mundo.

Juan Alonso Lara, 2da. Prov. de Altamirano No. 205, San Luis de Potosí, (S.L.P.), México. Interesado en intercambiar sellos y postales con coleccionistas afines de todos los países.

Marino Jaramillo Jaramillo, Apartado Aéreo No. 3118, Barranquilla, Colombia. Coleccionista de monedas y billetes, desea intercambiar con coleccionistas afines en todo el mundo.

Agnes Gizella Makoczy, Apartado Postal No. 66954, Oficina de Correos Plaza Las Américas, Caracas 106, Venezuela. Ofrece sellos de Venezuela en intercambio con filatelistas de todo el mundo.

Daniel Alvarez Lazo, Ciudad Jardín A-28, Managua, Nicaragua. Joven coleccionista de sellos, desea iniciar canje con jóvenes filatelistas en todos los países del mundo.

Rufino de León, David, Chiriquí, República de Panamá. Filatelista principiante, interesado en intercambiar sellos con coleccionistas en todo el mundo.

Banny Rubens Barillas, 4ta. Ave. 0-75 Zona 19, Colonia Santa Marta, Guatemala, América Central. Coleccionista de sellos interesada en establecer canje con filatelistas en todo el mundo.

Luis Oganes Oblitas, Hipólito Unanue 237, Villa Militar Chorrillos, Lima, Perú. Joven filatelista principiante, desea intercambiar sellos con jóvenes en todo el mundo.

David Yatim Morillas, Avenida Varsovia, Quinta Jeannette, California Sur, Caracas 107, Venezuela. Desea intercambiar sellos con filatelistas residentes en los Estados Unidos.

Rafael Estévez, Luperón No. 18, Esperanza, República Dominicana. Ofrece sellos de su país República Dominicana, en canje por sellos de todo el mundo y con filatelistas de todos los países.

Eugenio Tsukamoto Uchida, Calle 22 No. 25-33, Palmira, Valle, Colombia. Filatelista principiante, ofrece sellos de Colombia y otros países en intercambio con filatelistas de todo el mundo.

Gabriela Angel de Botero, Calle 12A No. 13A-36, Manizales, Chipre, Caldas, Colombia. Ofrece sellos de Colombia y Estados Unidos en intercambio con coleccionistas en todo el mundo.

Andrés Castillo Vega, Huasco Bajo, III Región, Chile. Joven coleccionista principiante, desea intercambiar sellos con filatelistas en todo el mundo.

Claudio Luis Perello, Las Heras y Rondeau, Carlos Casares (6530), Buenos Aires, Argentina. Coleccionista de sellos y postales, desea establecer intercambio con coleccionistas afines en todo el mundo.

Juan Carlos Echeverri, Calle 17 Norte No. 3-20, Cali, Colombia. Ofrece sellos, monedas y billetes de Colombia en intercambio por lo mismo con coleccionistas afines en todo el mundo.

Enrique J. Blondell Ovalles. Apartado 1546, Indulac, El Vigía, Caracas 101, Venezuela. Coleccionista de sellos principiante, desea intercambiar con coleccionistas en todo el mundo.

Alberto Héctor Galli, Maipú 1215 Dpto. 1, Rosario (2000), Argentina. Coleccionista de sellos de todo el mundo, desea iniciar intercambio con filatelistas afines.

Johnnie Costa Orta, Avenida Turumo, Quinta Gioia, Urbanización Turumo, Estado Miranda, Venezuela. Joven filatelista principiante, desea intercambiar sellos con jóvenes coleccionistas en todo el mundo.

Oscar A. Cardell, 7545 Huanguelen, Pvcia. Buenos Aires, Argentina. Coleccionista de sellos de todo el mundo, desea intercambiar con filatelistas principiantes de todos los países.

Francisco Allende, Lautaro No. 1373, Quilpué, Chile. Desea intercambiar sellos, monedas y postales con coleccionistas afines en todos los países del mundo.

Rodolfo A. Galicia, 13 Avenida 23-37 Zona 5, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Centro América. Interesado en tener intercambio de sellos con filatelistas de todo el mundo.

Angel Manzano Magdaleno, Sánchez 939 Sur Zona 5, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Desea intercambiar sellos con coleccionistas en todo el mundo.

José Fagundez, Hornitos a Quebrada No. 20, La Pastora D.F., Caracas 101, Venezuela. Joven coleccionista de sellos, desea iniciar canje con filatelistas de todos los países del mundo.

Juan José Castet. 12 de Octubre No. 2131, Bragado (6640), Provincia de Buenos Aires, Argentina. Coleccionista de sellos principiante, desea establecer intercambio con coleccionistas jóvenes en todo el mundo.

Zoe Peraza, 790 N.W. 44 Avenue, Miami, Florida 33126, Estados Unidos. Joven coleccionista de sellos, está interesada en intercambiar con coleccionistas en todo el mundo.

Germán Rojas Pachón, Calle 32 No. 33 A 50, Bimanga. Colombia. Coleccionista de sellos, postales, monedas y billetes, interesado en intercambiar con coleccionistas afines en todo el mundo.

Claudio Espinoza, Casilla Postal No. 2, Peñaflor, Chile. Joven filatelista principiante, interesado en intercambiar sellos con filatelistas en todo el mundo.

Michael Jahara Jr., Rua Coronel Siqueira 80, Magé, Río de Janeiro, Brasil. Coleccionista interesado en las temáticas Flora y Fauna, desea intercambiar sellos con filatelistas en todo el mundo.

Ricardo Rodríguez, Carrera 11B No. 22-46, Cali, Valle, Colombia. Desea intercambiar sellos con filatelistas en todo el mundo.

Jaime Torres Díaz, Casilla Postal 30, Vallemar, Chile. Coleccionista de sellos y billetes, desea establecer intercambio con coleccionistas afines en todo el mundo.

Aracelly Contreras Camou, Calle Moneda No. 19, Villa Satélite, Hermosillo, Sonora, México. Interesada en canjear sellos con filatelistas en todo el mundo.

Juan Carlos Hernández, Vereda 47 No. 06, La Guajira, Acarigua, Estado Portuguesa, Venezuela. Joven filatelista principiante, desea intercambiar sellos con jóvenes en todo el mundo.

Lita Yamashiro, Pasaje Tupac Amaru No. 186, Pueblo Libre, Lima, Perú. Filatelista principiante, está interesada en canjear sellos y postales con todos los países del mundo.

Henry Velasco Forero, Avenida 4 Norte No. 4-79, B/Centenario de Cali, Colombia. Coleccionista principiante, desea intercambiar sellos con jóvenes de todo el mundo.

María Elvira Cuéllar, 4ta. C.O. No. 4-1, Santa Tecla, El Salvador, América Central. Filatelista principiante, está interesada en establecer canje con coleccionistas de todo el mundo.

Gloria Constanza Guzmán, Calle 9 No. 5-51, Pitalito, Huila, Colombia. Joven coleccionista de sellos, desea establecer intercambio con jóvenes filatelistas en todo el mundo.

Francisco Sú Ché, Jirón Andahuaylas No. 719, Lima 1, Perú. Coleccionista de sellos, billetes, monedas, postales y cajetillas de cigarrillos; desea iniciar intercambio con coleccionistas afines en todo el mundo.

Gloria Inés Montaño, Calle 5ta. No. 70-80, Cali, Colombia. Joven filatelista interesada en intercambiar sellos con coleccionistas en todos los países del mundo.

José Mauricio, Lomas de Urdaneta, Bloque 1, Piso 5, Apto. B-50, Caracas, Venezuela. Interesado en intercambiar sellos con jóvenes filatelistas en todo el mundo.

Antonio José Romero, Calle 11 No. 11-47, Valera, Estado Trujillo, Venezuela. Joven coleccionista de sellos y postales, interesado en intercambiar con jóvenes en todo el mundo.

Luis Fernando Botto, Tarapacá 226, Miraflores, Lima, Perú. Desea intercambiar sellos nuevos y usados en series completas con filatelistas de todo el mundo.

Enrique Oliaga Saldivia, M. Braun Pasaje 1, Casa No. 65, Punta Arenas, Chile. Ofrece postales de su país en intercambio por postales de todo el mundo.

Jiraldo Rovi, Parque Lefebre, Entrega General, Panamá 10, República de Panamá. Coleccionista de sellos y postales de todo el mundo, desea intercambiar con coleccionistas afines.

Douglas Bailey, 5ta. Carrera Sur No. 137, Pueblo Nuevo, El Tigre, Estado Anzoategui, Venezuela. Interesado en intercambiar sellos con filatelistas de todo el mundo.

Héctor Recio, 1716 Chesnut Apt. No. 1, Houstin, Texas 77009, Estados Unidos. Coleccionista principiante de sellos, postales, monedas y billetes, desea intercambiar con coleccionistas de todo el mundo.

Carlos Arturo Restrepo, Carrera 75 No. 48 - B - 46, Medellín, Colombia. Interesado en series completas nuevas, sobres de primer día y sellos usados de la América y España; desea intercambiar con filatelistas afines en todo el mundo.

Rogelio A. López, Santiago del Estero 289, 9 de Julio (6500), Prov. de Buenos Aires, Argentina. Coleccionista avanzado, solicita intercambio de sellos con filatelistas en Cuba, Perú, Chile, España, Colombia y los Estados Unidos.

Walter Valverde Morales, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Jefatura de Registro y Control de Equipo, San José, Costa Rica, Centro América. Desea recibir sellos, postales y literatura relacionada con la vida de diferentes países, ofrece lo mismo de su país.

Los nuevos super 8 con sonido

Ciertas técnicas profesionales permiten obtener excelentes resultados con el nuevo Super-8

por Dave Sagarin

Su nueva cámara de películas sonoras Super-8 le ofrece grandes oportunidades, ya que le permite captar tanto imágenes como sonidos cuando un niño aprende a hablar, cuando un anciano recuerda cosas del pasado o cuando viaja uno a países exóticos.

Estamos acostumbrados a ese excelente sonido de la televisión y de las películas cinematográficas que generalmente no puede ofrecer ningún equipo Super-8. Pero, si se aceptan estas limitaciones y se toman ciertas medidas especiales, puede uno aprender a grabar películas sonoras de muy excelente calidad.

En realidad, tiene uno que cuidarse sólo de dos tipos de problemas relacionados con los sonidos al filmar:

- Los ruidos extraños, como los de un avión que vuela cerca, el del viento, o el de alguien que tose cerca de la camara y
- Los ruidos relacionados con la filmación en sí, como los ecos, la resonancia, los movimientos de los alambres. Después de filmar la película, el sonido se puede distorsionar por variaciones de la velocidad y las dificultades relacionadas con la edición.

Tipos de micrófonos

Los fabricantes de cámaras ofrecen tres tipos generales de micrófonos: los conectados a cables, los de tipo integrante y los de tipo inalámbrico. El micrófono de cable que se sostiene con la mano es el que produce mejor sonido en la mayoría de las condiciones. La boca del que habla puede aproximarse bien al micrófono, por lo que el nivel del volumen se puede ajustar a una posición muy baja, excluyendo así gran parte de los ruidos de fondo. El micrófono se puede apuntar correctamente para la pronunciación más clara posible y, si el que habla se mueve, el micrófono se mueve con él. Por otra parte, el micrófono permanece visible. El sujetar un micrófono pone nerviosas a algunas personas, y hace que otras se crean superestrellas, pero es un problema diferente. El arrastrar el cable, enredarlo, moverlo o pisarlo deja ruidos en la huella sonora.

Si trabaja usted al exterior durante un juego de pelota o una fiesta en la playa, el micrófono direccional montado en la cámara que se muestra arriba, resulta excelente. Escucha lo que la cámara ve, pero se puede desconectar y apuntar hacia otro sitio. (Los micrófonos tipo "enfoque" altamente direccionales requieren asistente.

Los micrófonos de tipo integrante ofrecen la conveniencia de que no tienen que sujetarse con la mano, pero no son direccionales y generalmentetienen un ajuste automático del nivel. Significa esto que no saben ni les importa de dónde proviene el sonido y producen molestos ruidos de fondo cuando el que habla hace alguna pausa. Resultan adecuados para usar en grupos o sonidos ambientales más que para voces de una o dos personas.

Los micrófonos inalámbricos generalmente consisten en un pequeño transmisor que se puede ocultar y un receptor conectado a la cámara. Proporcionan una gran libertad de movimiento, pero no son baratos y pueden captar transmisiones de la Banda Civil y otras transmisiones radiales.

Filmaciones al exterior

Con cualquier micrófono para uso al exterior, tiene uno que cuidarse de los ruidos extraños. El cerebro filtra los sonidos para que escuchemos sólo lo que nos interesa. Pero un micrófono no puede hacer nada semejante. Puede uno creer que es interesante que el micrófono capte todos los sonidos de una escena que se filma; pero, al proyectar la película, encuentra uno que la huella sonora está llena de los ruidos de camiones que transitan por un camino a corta distancia o de las

conversaciones de personas en las inmediaciones de la cámara. Aprendiendo a abrir los oídos para captar *todos* los sonidos, podrá usted darse cuenta de los ruidos molestos. Si su cámara tiene un monitor, no deje usted de usarlo para comprobar los sonidos existentes y la calidad de los silencios, así como el sonido deseado, *antes* de filmar. Si puede hacerlo, utilice audífonos de tipo de alta fidelidad, en vez de un pequeño audífono de tipo de tapón. ¿Qué se puede hacer en relación a ese camión que se está moviendo a una distancia de medio kilómetro? Haga lo que hacen los profesionales: interrumpa la filmación.

Para los ruidos del viento, solamente algunas veces da resultados esa pequeña pelota de esponja que siempre se usa. Da mucho mejores resultados un calcetín bien grande, lleno de caucho esponjoso. Pero hay ocasiones en que nada sirve realmente.

Filmaciones bajo techo

Los problemas bajo techo son mayores. Todos los cuartos de una casa alteran los sonidos. Las paredes, los pisos, los cielos rasos, las ventanas y alfombras absorben algunas frecuencias de sonidos y reflejan otras, produciendo ecos, petardeos, sonidos sibilantes de alta frecuencia o sonidos atronadores; cada vez que una silla raspa el piso o un zapato produce chirrido, la reproducción de esos sonidos resulta insoportable para los que escuchan. Las luces fluorescentes producen zumbidos al prenderse, las lámparas emiten sus ruidos característicos y ese camión a medio kilómetro de distancia todavía puede oírse, aun cuando estén cerradas todas las ventanas.

Recuerdo la ocasión aquella en que estaba filmando a dos hombres conversando en su oficina. Habíamos probado el cuarto antes, con uno de ellos hablando ante el micrófono. Se apagaron las luces fluorescentes, se tapó la salida de un ventilador, se colocó a un guardia en el corredor para advertir a los que pasaban por allí que se estaba filmando una película y se colocaron los micrófonos sobre almohadilllas a manera de amortiguadores.

Todo marchó bien; pero, en la huella sonora resultante, una insignificante resonancia hizo rebotar la voz del segundo interlocutor, un tono más agudo que la voz del otro hombre, al pronunciar ciertas palabras. Esto molestó enormemente a todos los que escucharon la película.

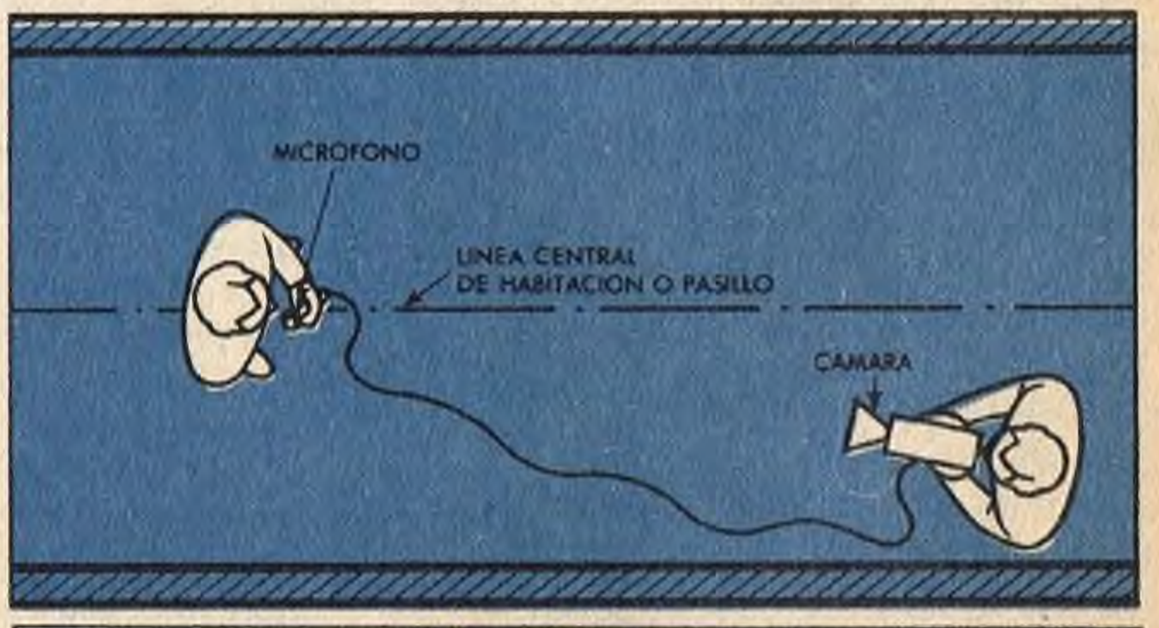
En cualquier cuarto, hay sitios mejores y peores para grabar el sonido. *Siempre* pruebe y realice ensayos antes de filmar. Las ilustraciones de abajo muestran algunos problemas conocidos. Una esquina, las paredes y el cielo raso pueden enfocar el sonido proveniente del sujeto y desde otras partes del cuarto. Si el micrófono se encuentra a lo largo de la línea de enfoque, se escuchará un eco que distorsiona el sonido hasta no poderse entender las voces. El centro del cuarto, equidistante entre dos largas paredes desnudas, es un punto de refuerzo del sonido; pueden encontrarse otros puntos semejantes que interfieran con una claridad perfecta.

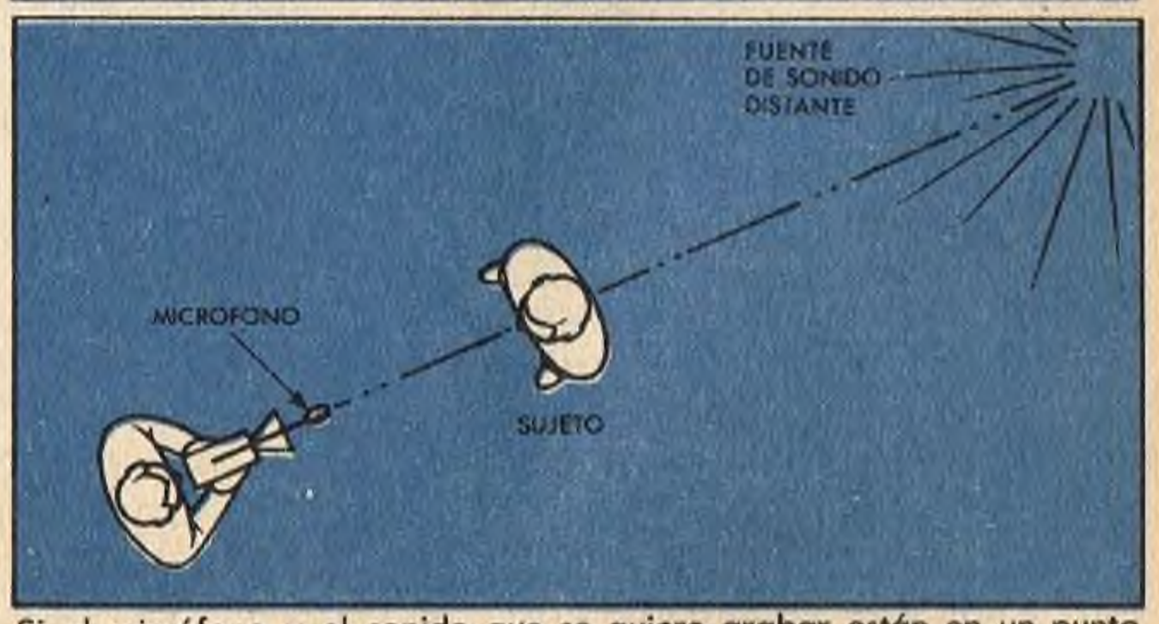
Velocidad

La velocidad de filmación de las películas sonoras es comúnmente de 24 cuadros por segundo. Muchas de las cámaras nuevas permiten filmar a razón de 18 cuadros por segundo, pero la calidad no será tan buena y tendrá usted un verdadero problema si desea en algún momento editar el material de manera profesional. Además, cualquier ligera variación de la velocidad de filmación se magnificará a una velocidad menor. La exactitud de la velocidad de filmación no era un gran problema con las películas mudas, pero si graba usted sonidos con pilas nuevas y empalma película filmada del mismo interlocutor con pilas de baja carga, notará cambios notables en la voz durante la proyección. La solución consiste en cambiar las pilas con frecuencia, empleando unidades de carga repetida y llevándose consigo varios conjuntos de pilas.

Tales efectos especiales como los de los movimientos lentos y los movimien-

(Continúa en la página 80)





Si el micrófono y el sonido que se quiere grabar están en un punto medio entre paredes paralelas, pueden producirse ecos resonantes (arriba). Mueva el micrófono y lo que produce el sonido hacia un lado

La atención se centra en el sujeto (abajo), pero un sonido distante, si se encuentra alineado con el micrófono, puede dominar la huella sonora

La esquina de un cuarto, (izquierda) puede actuar como reflector de enfoque, distorsionando el sonido. El sujeto debe ubicarse en otro lugar

Taller del fotógrafo

Esta nueva sección de Mecánica Popular ha sido creada para contestar las cartas de nuestros lectores que tratan sobre fotografía. Si usted tiene alguna pregunta que hacernos dirija su carta a: Mecánica Popular, Taller del Fotógrafo, 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 Estados Unidos.

P. Yo quiero montar un modesto estudio fotográfico como negocio y quisiera saber qué es lo mínimo que necesito para ello. ***Carlos Pereira, Maracaibo, Venezuela***

R.Lo primero que necesita es una cámara de formato grande, (la de 10x12 no es de absoluta necesidad, pero de gran utilidad) pero si por el precio se le dificulta, puede comenzar con una de formato mediano (4x5); o aunque no es lo ideal, hasta una de 35 mm. Debe tener por lo menos dos lámparas photoflood, reflectores de material translúcido, lámparas de cuarzo, un trípode bueno y pantallas reflectoras (que puede preparar con paraguas pintados de blanco). También debe tener un rollero para los fondos, y por lo menos un par de fondos: uno negro y otro blanco. Si va a revelar e imprimir usted mismo, necesita un cuarto oscuro equipado, pero por lo que nos dice, sus recursos económicos son reducidos, por lo que le recomendamos que al principio las mande a revelar a otro lugar.

P.Cada vez que tomo fotos en lugares donde hay iluminación con luces fluorescentes, las fotos me salen con un color dominante azul o verdoso, a pesar que uso un flash electrónico. ¿Qué debo hacer para evitarlo? ***Mario Palacios, Valparaiso, Chile***

P.Esto se debe a que seguramente está tomando las fotos a una velocidad baja, la que permite el paso de la luz ambiente. Para remediarlo debe aumentar la velocidad de obturación a 1/125, si su cámara lo permite (en algunas puede regularse hasta 1/500 de segundo). Si su cámara es de las que no se pueden regular, entonces debe apagar la luz, la que en realidad no le hace falta ya que usted usa flash. También puede utilizar filtros, pero con lo indicado no los necesita.

P.Desde hace algún tiempo vengo viendo en mis ampliaciones unos punticos negros y blancos, y por más que he tratado de eliminarlos siguen apareciendo. ¿Qué puedo hacer para evitarlo? ***Marcos Alvarez, Medellín, Colombia***

Un trípode firme, como el Cullman de la foto, es imprescindible para un taller fotográfico

R.Estos punticos blancos y negros que observa en sus ampliaciones son producidos por polvo. Por más que uno limpie siempre habrá algún polvo, pero le aconsejamos que haga una buena limpieza en su cuarto oscuro y que mantenga sus negativos libres de polvo. Para eliminar los puntos puede adquirir un pincel fino de pelo de marta, pintura y lápices de retoque para negativos y positivos y retocar o raspar los puntos, según sea necesario. Para limpiar los negativos puede hacerlo con una tela o algodón antiestático, similar a las que se emplean para limpiar discos. También puede limpiarlos con un cepillo antiestático o con aire comprimido. Cuando el problema de suciedad en los negativos persiste en el cuarto oscuro, deberá ponerle un alambre eléctrico en una parte metálica de la ampliadora, y la otra punta fijarla con una presilla de aro a una tubería de agua, lo que eliminará la corriente estática que atrae el polvo a la misma.

P. Yo tengo una cámara de 35mm y siempre me ha trabajado muy bien, últimamente estoy notando en algunos de mis negativos una franja velada en algunas fotos. Esta franja no cubre todo el negativo, la cámara nunca se ha dado un golpe, pues yo la cuido mucho y siempre la tengo en su estuche. ¿A qué se debe este defecto? ***Ortiz Malo, Cuernavaca, México.***

R.Usted no aclara qué cámara tiene, pero por los síntomas su cámara es de obturador de cortinas y la misma se traba algunas veces (cuando sale la franja velada por sobre-exposición). Lleve su cámara a un taller para que la limpien y arreglen el problema.

P.Me gusta tomar fotos en blanco y negro con luz natural y siempre utilizo la película Plus X, por lo que tengo que tomar mis fotos en oportunidades a una velocidad de 1/60 y algunas veces me quedan movidas aunque mantengo fija mi cámara. Qué me recomienda para que no me suceda esto. ***Mario Salabarría. Quito, Ecuador.***

R.Para tomar fotos con una velocidad de 1/60 debe mantener bien fija la cámara, aguantar la respiración y apretar el disparador con mucha suavidad. El límite para tomar fotos con la cámara en la mano es precisamente esa velocidad; para menos de 1/60 debe usar un trípode, y si no logra mantener la cámara inmóvil cuando hace tomas a la velocidad que menciona, le recomendamos fije la cámara en un trípode, una mesa u otro objeto que le permita mantenerla inmóvil. Nos imaginamos que usa la Plus X porque le gusta el resultado de la película al imprimir las fotos, pero solamente tiene 125 ASA, si usa una película más rápida (como la Tri-X de 400 ASA), puede aumentar la velocidad a 125 y su problema se acabará.

P.Yo imprimo mis fotografías, pero no tengo esmaltadora para darle brillo a mis fotos y me gustan las fotos esmaltadas. Dígame si hay algún líquido que se le pone a la foto para obtener una foto brillosa en vez de mate. ***Virginio Mendizabal, Managua, Nicaragua***

R.Lo que hay es un papel llamado RC (resin coated-recubierto con resina), que a la vista parece un papel normal, pero cuando seca su terminado es esmaltado. Este papel es también más rápido y más caro que los papeles normales. La Kodak tiene un papel de imprimir RC que se llama Kodak Polycontrast Rapid.

Cómo escoger una película

Si la exposición y el revelado son correctos, la diferencia será menor, pero siempre hay alguna entre las distintas clases de películas que hay en el mercado.

Cuando se posee una buena cámara es necesario preguntarse cuál película es mejor para las fotos que se desean obtener. Básicamente hay dos clases de películas (rollos), una para fotos impresas en papel, y otra para transparencias o diapositivas.

Toda película está clasificada de acuerdo con su sensibilidad a la luz, o sea, el ASA o DIN. Mientras más alto sea el número del ASA y del DIN, mayor es la sensibilidad o velocidad de la película.

Tanto el ASA como el DIN son sistemas establecidos para medir la velocidad de la película. El primero creado por la American Standars Association, que coordina y aprueba las normas de la industria fotográfica, y con cuyas iniciales se formó la palabra. El segundo es el establecido por la Deutsche Industrie Norm, que es el equivalente alemán de la otra.

En el sistema alemán la velocidad se duplica cada 3 grados. Así, una película marcada como 25° DIN, tiene el doble de la velocidad de otra marca como el 22° DIN y necesita, por tanto, la mitad de la exposición que la requerida para esta última; en tanto que una película clasificada como ASA 100 es dos veces más rápida que otra con ASA 50; ASA 64 tiene el doble que la clasificada 32, y asi sucesivamente.

En el cuadro No. 1 aparece la equivalencia en grados de velocidad ASA y los de sensibilidad DIN.

Viejas fórmulas; nuevas ideas

Se tiende actualmente a sustituir los números indicativos de la sensibilidad o velocidad de la película (ASA) y los números correspondientes a los topes de abertura y a la medición de la velocidad del obturador por una escala simplificada. En tal escala los índices del ASA se contarían de 0 hasta 13°; los valores de abertura y las unidades de velocidad del obturador, del 0 al 11. La claridad o luz incidente sobre el sujeto de la escena, del 0 al 13. Esta estructura recibe el nombre de APEX, y facilita enormemente una determinación rápida de las velocidades del lente y del obturador para una toma específica y qué cambios corresponden en la velocidad de la película. Comprobada la velocidad de la película, más la luz existente ha de ser igual a la abertura del lente más el tiempo de la exposición, si se quiere una buena foto. Se hacen los ajustes en la cámara tomando en consideración tal fórmula.

Por ejemplo, si desea una buena foto de noche de un estadio de fútbol, una película con ASA 200 equivale a la velocidad 6°; si la iluminación marcada es de 100 lumens, en la tabla Apex sería luz 4; si suma 6 más 4, tendrá 10; seguidamente se busca la combinación de apertura y la velocidad del obturador que dé un resultado igual a 10. Si el f/1,4, pongamos por caso, equivale a 1 unidad de abertura, la velocidad del obturador deberá ser entonces 1/500 de segundo, pues tal velocidad justamente representa el equivalente de 9 unidades de tiempo en la tabla Apex (ver tabla).

La velocidad de la película

Otro aspecto importante en el arte de la fotografía es conocer las distintas clasificaciones de las películas y cuáles son las mas recomendables, en situaciones determinadas, teniendo en cuenta el factor iluminación: si la película es a color o en blanco y negro, y si ha de usarse de día o con la luz artificial, etcétera.

En cuanto a la velocidad, las películas

ALGUNAS MARCAS Y TIPOS DE PELICULAS

Marca	ASA	Valor de exposición
Para blanco y negro		
Kodak		
Panatomic-X	32 (35mm)	f/8 y f/11 a 1/125 (emulsión fina lenta)
Verichrome	125	f/16 a 1/500 (dentro y fuera)
Plus-X	125 (35mm)	f/15 a 1/500 (dentro y fuera)
Tri-X	400 (35mm)	f/16 a 1/500 (luz muy deficiente)
GAF		
Gaf 125	125 (35mm)	f/8 a 1 p125 (dentro y fuera)
Gaf 500	500	f/16 a 1/500
Ilford		
Ilford MP4	400 (35mm)	f/16 a 1/55 (dentro y fuera)
Ilford FP4	125	f/16 a 1/125 (para velocidad media)
Agfa		
Agfa IFF	25	f/8 a 1/125 (cielos muy claros)
Agfa ISU	400	f/16 a 1/500 (acción rápida o poca luz)
Fuji		
Fujipan K 126	125	f/16 a 1/500 (dentro y fuera)
Ansco		
Anscopan AW	125	f/8-11 a 1/125 (dentro y fuera)
COLOR		
Kodak		
Kodacolor-X	80	f/11 ta /125
Ektacolor-S	100	f/16 a/125
Agfa		
Agfacolor	80	f/11-16 a 1/125
3-M		
3-M Dynachrome	64	f/11 a 1/125
Fuji		
Fujicolor F II	400	f/11 a 1/500
Transparencias a color		
Kodak		
Kodachrome II	25	f/8 a 1/125
Ektachrome-X	64	f/11 a 1/125
3-m		
Dynachrome	25	f/8 a 1/125
GAF		
Anscochrome	64	f/11 a 1/125
Anscochrome	200	f/16 a 1/250
Anscochrome	500	f/11 a 1/1000 (muy rápida, muy sensible)
Fuji		
Fujichrome	100	f/16 a 1/125

SISTEMA APEX (Additive Photographic EXposure)
TABLA DE VALORES

ASA	VELOCIDAD	ILUMINACION	LUZ	f/TOPE	ABERTURA	VELOCIDAD OBTUR.	UNIDAD TIEMPO
3	0°	6	2	f/1	0	1 seg	0
6	1°	12	1	f/1.4	1	1/2 seg	1
12	2°	25	2	f/2	2	1/4 seg	2
25	3°	50	3	f/2.8	3	1/8 seg	3
50	4°	100	4	f/4	4	1/15 seg	4
100	5°	200	5	f/5.6	5	1/30 seg	5
200	6°	400	6	f/8	6	1/60 seg	6
400	7°	800	7	f/11	7	1/125 seg	7
800	8°	1600	8	f/16	8	1/250 seg	8
1600	9°	3200	9	f/22	9	1/500 seg	9
3200	10°	6400	10	f/32	10	1/1000 seg	10
6400	11°	12800	11	f/64	11	1/2000 seg	11

se clasifican en tres grandes grupos: las de baja velocidad (ASA 25 a ASA 50); las películas entre 100 y 125 ASA, que se consideran de velocidad mediana. De este último grado hasta ASA 500 son rápidas. Las llamadas super-rápidas se emplean fundamentalmente por profesionales del lente y en condiciones de luminosidad pobre.

La anterior clasificación se limita particularmente a las películas en blanco y negro, pues cuando se habla de las de color, los fabricantes las distinguen, tomando en consideración si son de las que utilizan el negativo de color para producir las fotos o si, por el contrario, se trata de las de *inversión*, sin negativo, para las transparencias o diapositivas.

Se emplean generalmente las terminaciones de "chrome" para las transparencias,y "color" para las de negativo. Hay, sin embargo, algunas excepciones, muy pocas en cuanto al empleo de este léxico.

Las películas a color, a su vez, se presentan en dos tipos: para luz natural y para luz artificial. Las primeras están balanceadas para usarse con la luz natural (exteriores), flashes electrónicos y los flashes de cubos (teñidos de azul). La película Polacolor, que no produce negativos, se usa únicamente con las cámaras de fotos instantáneas, como la Polaroid.

Combinación de los elementos

La velocidad de la película es uno de los factores de la fórmula Apex. El otro término que ha de agregarse es la iluminación, a fin de determinar la abertura del lente y el tiempo de exposición para lograr mejor trabajo.

La selección del ASA o DIN de la película ha de depender de la exposición que ha de dársele, teniendo en cuenta los otros elementos de la fórmula, abertura del lente, luz y velocidad del obturador

Sería interminable detallar las posibles combinaciones de esos cuatro elementos en las fotos en blanco y negro y a color. Baste sólo unos cuantos ejemplos y la mención de las marcas que podrían utilizarse con mejores resultados.

Ello no quiere decir que cualquier otra marca no mencionada no tenga sus méritos. Se trata de las que conocemos y hemos usado ventajosamente.

La película de velocidad mediana es, en términos generales, la que más ventajas brinda, ya que aún usándola impropiamente en uno de sus topes, puede dar una foto aceptable. La velocidad lenta (ASA 25 a 50) debe reservarse para las escenas o sujetos con bastante luminosidad, tales como un barco en el lago durante un buen día de sol, playas, y otros, en que el cielo claro siempre está presente.

El tiempo de exposición (velocidad del obturador) pueder limitarse a 1/125 de segundo, en tanto que la abertura del lente correspondiente sería entre f/8 y f/11, dependiendo de la sensibilidad de la película. El tiempo y la abertura, cuando se trata de películas rápidas (que deben usarse cuando la luz es deficiente), varían entre f/16 a 1/500, respectivamente, cuando se trata de películas en blanco y negro, y f/11, f/16 a 1/125, 1/250 ó 1/500, respecto a las de color. En todo caso, es recomendable seguir las instrucciones y tablas que cada rollo o cartucho de película trae en su caja. No obstante, es oportuno recordar lo siguiente:

- a) Usar film con el ASA más bajo permisible para la velocidad del obturador (tiempo) que uno necesite
- b) Para escenas de contraste marcado, al aire libre, usar las películas más rápidas. Pero si se tiene a mano películas más lentas, debe aumentarse al doble la exposición y disminuir el tiempo de revelado, al menos en una cuarta parte
- c) Para close-ups (personas, retratos) usar las llamadas películas *ortocromáticas*, si se trata de hombre; *pancromáticas*, si de mujeres, porque con éstas los rasgos saldrán más femeninos, más suaves. Para niños, la misma ortocromática.
- d) Para exposiciones nocturnas, con poca luz, usar solamente una película con ASA 400, midiendo previamente la luz, si se quiere una exposición media en segundos, con abertura f/4 ó f/5,6 ó f/8.
- e) Sea cual fuere el film empleado, no hay que apurarse jamás.
- f) Usar los lentes adicionales (ángulo ancho, zoom, telefoto, etcétera, o sus filtros en las circunstancias apropiadas.
- g) La más común y efectivamente usada es la película *pancromática*, porque es sensible a todos los colores. La *ortocromática* es insensible al rojo. Las pancromáticas tienen, además, un tipo de emulsión antihalo que previene velados o manchas en las fotos

EQUIVALENCIAS DE ASA-DIN

ASA	DIN
BLANCO Y NEGRO	
25*	15
32	16
50*	18
100*	21
125	22
400	27
500*	28
1000	31
COLOR	
64	19
80**	20
160	23
200	24
PARA LUZ ARTIFICIAL	
40	17
100	21
125	22

*** Comunes en blanco y negro y color.**
**** También para luz artifical.**

Emulsiones sensibles a los colores

Las películas se pueden clasificar en cuatro categorías de acuerdo a su sensibilidad cromática: monocromáticas, ortocromáticas, pancromáticas e infrarrojas.

Las monocromáticas son las que reaccionan solamente al azul-violeta y al ultravioleta. Son muy buenas para tomar fotos de dibujos a pluma e impresos.

Las ortocromáticas copian bastante

(Continúa en la página 92)

Rescate desde el centro de un tifón

Submarinos nucleares, enfrentándose a gigantescas olas, salvaron en una arriesgada operación a los tripulantes de un bombardero caído al mar.

Por el Cap. Charles Barton USN (Ret.)

El Capitán Leroy Johnson, piloto del Cobalt 2, un B-52G del Comando Estratégico Aéreo de los Estados Unidos, se movió sobre la pista para colocarse en posición de despegue en la Base de la Fuerza Aérea Andersen de Guam. Eran un poco más de las 4:00 a.m. del 8 de julio de 1972. Otros dos aviones del grupo ya se habían remontado en el aire.

El soldado Daniel Johansen, artillero que, a los 21 años de edad, era el miembro más joven de la tripulaciõn, sintió el aumento de potencia de los motores del aparato, los impactos de las ruedas sobre la pista y el despegue.

Desaparecieron las luces, sumiéndose en la oscuridad de la noche, al dirigirse el avión hacia el mar por encima de las olas que arremetían contra la escarpada costa noreste de Guam.

Fuertes vientos cruzados soplaban en medio de un aguacero, haciendo rebotar el avión, como era de esperarse debido a las malas condiciones del tiempo que imperaban a través de todo el Pacífico Occidental.

En su trayectoria de vuelo se encontrarían con tres tormentas tropicales o se aproximarían a ellas. La más cercana se transformaría en el Tifón Rita, una tormenta que nunca olvidarían durante el resto de sus vidas.

Al ascender el bombardero a una altura de 20.000 pies (6.096 m) oyó Johansen una comunicación a través de sus audífonos. "No tengo lecturas de la velocidad del aire". Era la voz del capitán de la nave.

"Tampoco aparecen aquí", replicó su copiloto de 25 años de edad, el te-

Abatido por la furia del Tifón Rita, el bombardero B-52G cayó al mar desde una altura de 30.500 pies. Seis hombres bajaron al mar en paracaídas para pasar allíuna noche de verdadero terror

niente William Neely III. "Johansen, venga a la cabina para que ayude".

El artillero se quitó su cinturón de seguridad y se dirigió a la cubierta de vuelo. Los pilotos parecían preocupados. Johansen leyó en voz alta en el manual las medidas que debían tomarse para corregir esta anomalía. Decían las instrucciones que había que aumentar la potencia de los motores. Pero aun cuando se hizo esto, el Cobalt 2 aun seguía detrás de los otros aviones.

El capitán Johnson niveló el aparato a una altura de 30.500 pies (9.296,40 m),dejó que el avión acelerara en un descenso corto y conectó el piloto automático en el ajuste de "retención de altura". Unos cuantos minutos después el avión comenzó a agitarse. Súbitamente el piloto automático se desconectó y el extremo delantero del avión se inclinó hacia abajo. El indicador de índice de ascenso mostró una bajada de 6.000 pies (1.828 m) por minuto y el altímetro comenzó a descender con rapidez.

Abandono del avión

Los pilotos hicieron todo lo posible por controlar el aparato. Johnson impartió las siguientes órdenes:"¡Todo el mundo a sus asientos!"

El mayor Ronald Dvorak, de 35 años de edad, oficial encargado del armamento electrónico, observó a Johansen sentándose en su asiento de artillero. "¡Abróchese el cinturón!" le gritó.

Aumentaron las sacudidas de manera violenta y el avión comenzó a describir un ángulo de zambullida. Rápidamente el artillero efectuó las conexiones necesarias para la eyección de su asiento. Su corazón comenzó a latir a un ritmo acelerado y de pronto escuchó la siguiente orden:

"¡Todo el mundo fuera! ¡Salten!"

Johansen armó su asiento de eyección y vio a Dvorak saltando al aire. Tiró del gatillo de su asiento y salió disparado a través de la escotilla abierta, dando saltos a través del espacio. El paracaídas se abrió con una fuerte sacudida. Parecía pequeño.

Se estaba moviendo con fuerza. Las sogas que fijaban el paracaídas a su cuerpo estaban enredadas. Las desenredó y su cuerpo comenzó a dar vueltas mientras se desenredaban las sogas. Oyó unos sonidos extraños provenientes del lado izquierdo y luego del lado derecho. Sintió Johansen temor. Pensó que las sogas se estaban rompiendo. Se sujetó con fuerza para no caer, pero era sólo el sonido de los fijadores del paracaídas soltándose. Al dejar de girar, se abrió el paracaídas. Exhaló un profundo suspiro de alivio.

Desaparece el avión envuelto en llamas

De inmediato decidió bajar su juego de supervivencia fijado a una soga de retención para que colgara a 10 ó 15 pies (3,048 a 4,572 m) por debajo, ayudando a reducir las oscilaciones de su cuerpo. Infló su salvavidas y hechó un vistazo a su alrededor.

Abajo, en medio de la oscuridad, vio las luces del avión y luego una gran llamarada al caer el aparato al agua. La llamarada iluminó los paracaídas de por lo menos otros tres miembros de la tripulación que flotaban bajo él. Trató de moverse hacia ellos sin lograr su objetivo. Prendió y apagó su linterna de mano varias veces, pero nadie le contestó. En el último instante, desprendió la cubierta de los liberadores del paracaídas y cruzó sus brazos a través de las sogas para no caer del paracaídas prematuramente. Al aproximarse al agitado mar, podía escuchar y ver enormes olas con sus crestas transformándose en grandes nubes de salpicaduras de agua al dar contra ellas la furia del viento.

En el instante que sus pies tocaron el agua, tiró de los aros liberadores del toldo del paracaídas y se sumergió de pies bajo la supericie del mar. Su paracaídas se desprendió, siendo llevado por el viento. Volvió a la superficie y nadó hacia su balsa,que se había inflado automáticamente. Apenas se trepó en la balsa, se acostó de espaldas para descansar. La esfera luminosa de su reloj mostraba que eran las 5:25. Pronto amanecería. Se sentía bien; no tenía niguna fractura en el cuerpo y no había ingerido agua. Pero el tiempo seguía empeorando.

Problemas con otros paracaidistas

Utilizando su linterna de mano,abrió su juego de supervivencia y efectuó varias llamadas de auxilio por el aparato de radio. Lanzó al aire una llamarada que produjo un breve trazo luminoso en la oscuridad. Pero no ocurrió nada. Echó un ancla al agua y la balsa flotó de manera mucho mejor. Manchones de plankton emitían luces fluorescentes al romper cada ola contra la balsa salvavidas.

El teniente Kent Dodson, de 25 años de edad, navegante del avión bombardero, estaba experimentando problemas. Lo impactó tanto ver la explosión del B-52 en la oscuridad que tardó con los preparativos para la caída al agua. En el instante en que extendió el brazo para alcanzar los aros de liberación, una fuerte ráfaga de viento se llevó el paracaídas. Cayó sobre el mar, meciéndose de un lado al otro y una enorme ola lo echó contra las sogas del paracaídas, las cuales lo rodearon como si fueran una red de pesca. Una y otra vez descendió bajo la superficie.

Los submarinos actúan bajo la superficie del agua. En la superficie dél mar, están a merced de las olas, y el Tifón Rita produjo olas de 40 pies de altura que expusieron a los submarinos a serios problemas para rescatar a 5 hombres

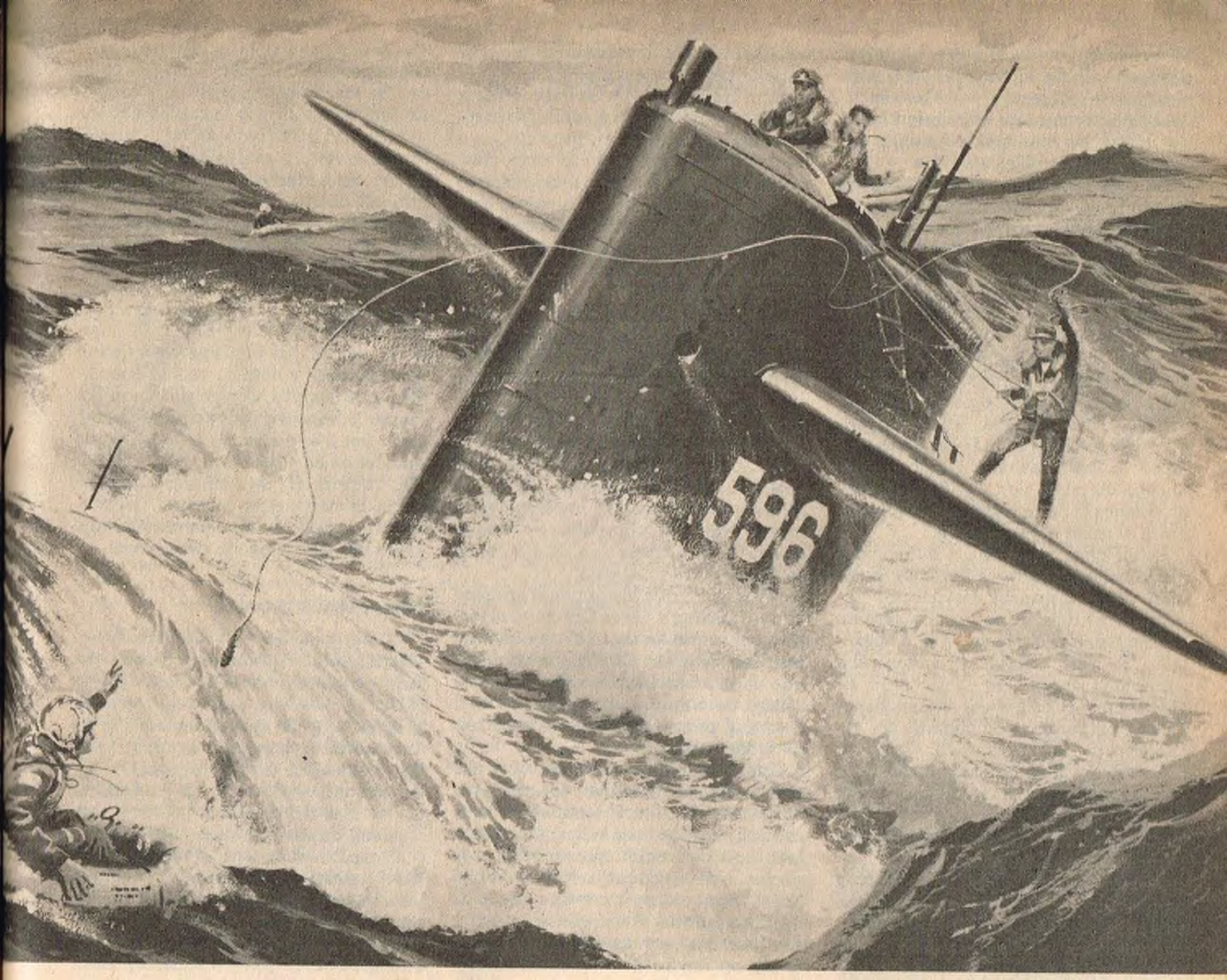
Afortunadamente Dodson era un buen nadador. Logró cortar soga tras soga con su navaja y finalmente pudo liberarse de ellas. Se encaramó en su balsa, donde quedó acostado por una hora recobrando fuerzas. Una de las sogas que había cortado era la que llevaba el juego de supervivencia.

Al amanecer, el mar estaba todavía más agitado y el viento soplaba con furia, lanzando una fuerte lluvia contra la balsa. Dodson podía ver aviones de rescate en lo alto; pero, por no contar con dispositivos de señales, no podía hacer ningún contacto con ellos. A la larga un C-97 voló muy cerca de él. Lo había descubierto.

Esa noche aumentaron las olas de tamaño y arreciaron el viento y la lluvia. Dodson luchó por impedir que se volcara su balsa. Estaba totalmente agotado. "¡Dios mío!", pensó él, "¿Es éste el final?"

Salida de submarinos nucleares

La mañana del 8 de julio el submarino nuclear de ataque rápido USS **Barb**



se encontraba en la Bahía Apra de Guam, donde estaban terminando las reparaciones de una de sus bombas hidráulicas, antes de iniciar un viaje de patrullaje de seis o siete semanas en aguas de las islas Marianas. Nadie parecía estar preocupado por el Tifón Rita. El submarino de gran tamaño navegaría sumergido en el agua, sin ser afectado por las grandes olas en la superficie. Es eso lo que creían todos

Pero desde Agana se impartió la siguiente orden al comandante John Juergens del **Barb**: "Avión B-52 cayó al agua en los alrededores de 12-07 norte, 140-20 este...tres de los seis tripulantes han sido localizados por aviones de rescate...Proceda a rescatarlos a la mayor velocidad posible..." Una hora después se impartió una orden semejante al USS **Gurnard**, otro submarino que llegaba del Japón.

En menos de una hora el **Barb** salía de la Bahía de Apra para entrar en aguas profundas y sumergirse bajo la superficie del mar.

El subcomandante Mike Rushing, oficial de ingeniería que tendría a su mando las operaciones en la cubierta durante el intento de rescate, había estado supervisando las labores de reparación durante 36 horas seguidas, por lo que se acostó para descansar.

Estaba navegando el submarino en las profundidades del mar sin experimentar ningún problema. Todo el mundo estaba hablando sobre el rescate. El torpedero jefe Jon Hentz, de Brunswick, Maine, escribió una rápida carta a su esposa: "Salimos rápidamente de Guam, hay dos tormentas tropicales que se aproximan a nosotros y un B-52 cayó al mar a una distancia de 300 millas (482.790 km)."

Los submarinos nucleares como el **Barb** y el **Gurnard** no llevan grandes cantidades de baterías y de combustible, los cuales ocupan casi la mitad del casco de los submarinos convencionales, y son mucho más grandes, casi tan largos como un campo de fútbol y con un diámetro de más de 31 pies (9,449 m). En el comedor de la tripulación del **Barb** 30 hombres pueden comer a la vez y en cuestión de minutos el compartimiento se transforma en una sala o en un teatro. Era aquí donde estaba reunida la tripulación para discutir formas para rescatar a los aviadores que habían caído al mar.

Posibles problemas

Pero era muy posible que surgieran graves problemas. Un submarino ha sido concebido para actuar bajo la superficie y no sobre la superficie del agua. En cualquier mar, su casco cilíndrico sin quilla cabecea y bambolea como si fuera una ballena enferma. Más aún, al subir a la superficie, un submarino tiene que ser "gobernado" desde el puente de mando dentro de una cabina de 3x4 pies (0,915x1,220 m) en lo alto del planeador, el cual se proyecta como una aleta dorsal a 15 pies (4,572 m) por encima del centro del casco. Da cabida a una escalerilla y medios de comunicación entre el cuarto de control abajo y el puente superior y también sirve de plataforma para mástiles y antenas. La cabina en sí, separada del buque por una escotilla herméticamente cerrada, está abierta a la inclemencia del tiempo. No hay

forma de bajar a la cubierta principal desde la cabina ni tampoco se puede alcanzar la cubierta desde las escotillas, excepto cuando hace buen tiempo. Hasta las olas más pequeñas entran por las escotillas abiertas.

En esta operación se corría el gran riesgo de que los sobrevivientes rescatados del mar arremetieran con fuerza contra el casco, perdiendo así la vida. Se decidió subirlos por el planeador a babor, una especie de ala que se extendía a aproximadamente 10 pies (3,048 m) del casco. Aunque aun en el extremo del planeador no quedarían muy apartados del casco, sería menos peligroso que subirlos por la cubierta principal. No sería tan difícil localizar a los hombres en el mar de aguas agitadas. Ya había aviones dando vueltas encima de ellos. Con equipo de comunicaciones y de navegación se solucionaría el resto del problema.

Esa noche, a las 7:30, el subcomandante Rushing, que ya había dormido bien, entró a prestar servicio. Se encontró con todo el equipo de rescate que se había preparado para la operación. El **Barb** todavía se encontraba sumergido cuando se escuchó lo siguiente por el sistema de altoparlante: "Este es el capitán comandante del Escuadrón de Submarinos 15. Cinco tripulantes del B-52 han sido localizados por aviones, pero el mal tiempo obligó a buques superficiales a dar marcha atrás. El **Barb** y el **Gunard** se encargarán de la operación".

Juergens luego ordenó a Rushing que subiera al nivel del periscopio del buque. Al elevarse éste por encima de un nivel de 400 pies (121,92 m), los hombres comenzaron a notar movimientos en la superficie. A 200 pies (60,96 m), Rushing notó que el buque se estaba inclinando 10° en cada lado. Eran alrededor de las 11 p.m. cuando el **Barb** alcanzó el nivel del periscopio, cabeceando y bamboleándose con violencia. El subcomandante Jim Okeson podía escuchar las comunicaciones de radio entre los aviones que daban vueltas en el aire y el Control de Búsqueda y Rescate en Guam. El **Barb** se encontraba aproximadamente 12 millas (19,12 km) en las balsas.

Subida con violencia a la superficie

Al llegar la medianoche, el submarino ya se encontraba lo suficientemente cerca de la superfice. Súbitamente fue absorbido hacia arriba. En vez de una profundidad normal de la quilla de aproximadamente 26 pies (7,925 m), la lectura bajó a 11 pies (3,313). Instantáneamente el buque se inclinó. Algunos de los hombres fueron lanzados contra los mamparos y otros quedaron colgados de asideros en el techo. El buque permaneció en esa posición durante un momento y luego se inclinó hacia el otro lado. Rushing impartió órdenes al timonel para que cambiara de trayectoria, a fin de reducir los bamboleos a un mínimo. Uno de los cambios de dirección hizo que el submarino casi traspasara la superficie del mar, cosa que causó que las olas arremetieran contra su proa y su planeador, empujándolo de nuevo hacia el fondo del agua. Esto hubiera producido muertes, en caso de haber hombres en el puente de mando.

Después de probar una y otra vez, se encontró la "mejor trayectoria" posible, pero todavía había grandes problemas que resolver. Los hombres se aferraban a lo que podían para permanecer de pie. Algunos estaban mareados. Jamás el **Barb** se había sometido a condiciones semejantes. Su hélice a veces se alzaba totalmente del agua, girando en el aire. El impacto de la popa y de los planeadores al dar contra las olas hacía que todo el casco se agitara violentamente.

"¡Vamos!", dijo la voz por el altoparlante. Rushing y Steve Glasgow, el torpedero, se metieron en la escotilla del puente. Al abrir Rushing la escotilla que daba a la cabina, entró una fuerte ráfaga de viento y una gran cantidad de agua, pero los hombres avanzaron de todas formas.

Estaba todo oscuro. Caían sobre sus rostros las salpicaduras del mar y la lluvia que lanzaba el viento con fuerza. Sus cuerpos fueron lanzados de un lado a otro a medida que enormes olas hacían que el buque saltara como si fuera una canoa moviéndose por aguas rápidas. Tuvieron que gritar con fuerza para que pudieran oírse sus voces en medio del rugido de la tormenta. Aunque empapados por la lluvia y las salpicaduras del mar, sólo ocasionalmente llegaba agua a la cabina. Se ataron sus cuerpos a la estructura para impedir ser lanzados al mar.

John Hentz, torpedero jefe del submarino Barb, recibe una medalla de la Marina y la Infantería de Marina de los Estados Unidos por su acto de heroísmo. Nadó a través del enfurecido mar para poder rescatar a los hombres

A la 1:15 a.m. cesó la lluvia brevemente y vieron una brillante llamarada aproximadamente a 3 millas (4,83 km) por delante. Unos aviones que daban vueltas en lo alto informaron por radio que podían ver ocho balsas (algunas de ellas lanzadas por esos mismos aviones). Hasta las balsas vacías llevaban luces. El teniente Lee Price, que manejaba el periscopio en el cuarto de control, fue el primero en descubrir las luces y notificó esto al puente. Minutos después, dentro de la bamboleante y cabeceante cabina, Rushing pudo ver tres juegos de luces saltando por detrás de gigantescas olas. "Babor 5°", ordenó él para dirigir el buque hacia la balsa más cercana. Súbitamente apareció una llamarada roja cerca del lado a babor de la proa.

Sobreviviente avistado

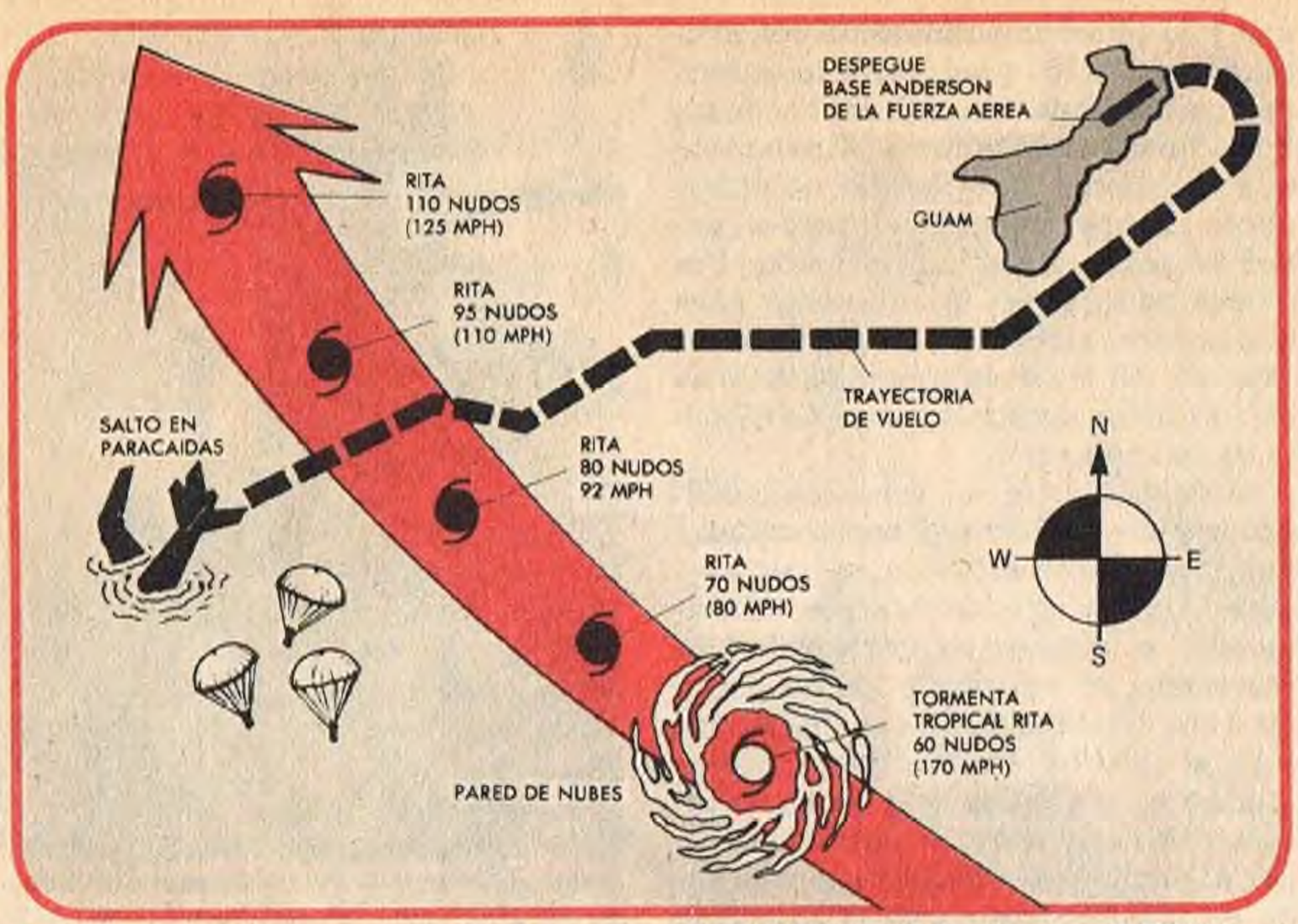
"Dirigirse al 2-9-0", ordenó Rushing. "Notifique al capitán que hemos avistado un sobreviviente". Trató de que el **Barb** se moviera hacia la derecha de la balsa, a fin de aproximarse a ella en dirección del viento. Un avión que daba vueltas por arriba dejó caer una llamarada para revelar la enormidad de las olas del mar por primera vez. Rushing deseó no haber visto nada.

El capitán Juergens, el teniente Ron Ricci, oficial de artillería del **Barb** y el jefe Hentz se congregaron en la cabina. A duras penas podían moverse. Glasgow se desató el cuerpo y bajó. Juergens se ató junto a Rushing. Ricci y Hentz, dotados de chaquetas salvavidas y amarrados a sogas para impedir que las olas se los llevaran al mar, colocaron una escalerilla de jarcia en el costado del planeador para hacerla llegar al carril de seguridad en cubierta; luego bajaron hasta el planeador a babor del submarino.

Los vientos huracanados desbarataban las crestas de las olas y lanzaban lluvia y espuma en todas direcciones. Caían cataratas de agua blanca sobre el planeador y el puente.

La aproximación a la balsa hizo que la lluvia y las olas cayeran por detrás, pudiéndose ver la balsa agitándose sobre el agua a unas 10 yardas (9,144 m) del lado de babor de la proa. Al pasar la balsa por el centro del submarino, Hentz apuntó la pistola de lanzamiento de la soga de rescate y la disparó. La soga se perdió de vista en la oscuridad. Trató esta vez con una soga dotada de un contrapeso, pero el viento se la llevó también.

Al pasar la balsa, gritó Ricci: "¡Oiga usted! ¿Está bien?" y escuchó que le gritaban que sí. "Lo recogeremos en un par de minutos".



En el mapa de arriba se muestra la trayectoria del Tifón Rita y del Bombardero B-52 (línea de rayas). El avión cayó directamente en la trayectoria de la furiosa tormenta, la cual aumentó de intensidad cuando los sobrevivientes cayeron al mar en sus paracaídas, como puede verse

"Muy bien". La respuesta se la llevó el viento a la distancia. Rushing ordenó que las máquinas deceleraran. Al perder velocidad, el **Barb** se inclinó 40°. Una ola cubrió la proa por completo y el buque comenzó a descender. Ricci sintió cómo salía flotando del planeador, atado con una soga a un buque que se estaba sumergiendo.

Rápidamente, Rushing ordenó al timonel que volviera a su trayectoria original, desarrollando una velocidad de avance. El buque pudo deshacerse de su carga de agua para subir de nuevo a la superficie. Varios intentos de virar hicieron que el mar inundara el planeador y que entrara agua en cascadas por la escotilla. Finalmente, arrastrándose hacia abajo, asegurando la escotilla, cambiando de trayectoria y luego volviendo al puente, pudieron los hombres encontrar una forma de aproximación mejor.

El viento se lleva la balsa

La balsa se encontraba ahora a una distancia de una milla (1,609 k). Eran las 2:20 de la mañana.

Durante el segundo intento el viento colocó la balsa fuera del alcance del buque, antes de que se le pudiera lanzar una soga de rescate. Trataron los hombres de aproximarse en dirección del viento. Pero esto hizo que la soga con contrapeso se volviera hacia ellos. En otro intento dispararon una soga justamente por encima de otra balsa que apareció ante su vista, pero no hubo respuesta. Parecía estar vacía.

A las 4:26 a.m. Juergens decidió que cualquier intento posterior en medio de la oscuridad pondría en peligro la vida tanto de los ocupantes como de los rescatadores. Empapados de pies a cabeza y totalmente agotados, bajaron por la escotilla y cerraron la puerta tras ellos. El **Barb** se sumergió para esperar que amaneciera.

A las 7:40, después de darse una ducha caliente y de tomarse un buen plato de sopa, Rushing volvió al puente. El día había aclarado, aun cuando el cielo estaba cubierto de nubes y caía una lluvia intermitente. El centro del Tifón Rita había pasado de largo. Aunque todavía eran muy difíciles, las condiciones habían mejorado.

Aún volaban aviones en círculo por encima de los sobrevivientes. Guiándose por las instrucciones transmitidas por esos aviones, Rushing hizo que el **Barb** se dirigiera hacia un grupo de tres balsas. Al reducirse la distancia, logró ver a dos o tres hombres sentados en posición inmóvil en la balsa más cercana a ellos.

"¡Grupo de rescate, al puente!" ordenó él. Ricci, Hentz y Gary Spaulding, técnico en electrónica, subieron por la escotilla con su equipo.

El plan consistía en disparar una soga de rescate con un arnés hacia cada sobreviviente. Uno por uno, tirarían de los hombres a través del agua hacia el planeador, donde Spaulding, un hombre de proporciones gigantescas, los subiría a bordo y ayudaría a impedir que sus cuerpos arremetieran contra el casco mientras se intentaba hacerlos llegar al planeador. La soga con arnés se extendió por la escotilla del puente hasta el cuarto de control, donde seis hombres se encargarían de tirar de ella para hacer subir los sobrevivientes a bordo del submarino y meterlos en la cabina.

Se dispuso el **Barb** de manera que la balsa quedara en su lado de sotavento. El viento primero se llevó la balsa hacia un lado y luego hacia otro. En un instante se encontraba la balsa en lo alto de una cresta por encima del submarino para luego desaparecer en el fondo de una hondonada por debajo de su proa.

Fallas de puntería

A una distancia de 20 yardas (18,288 m), Hentz disparó una soga. Salió volando a impulso del viento. Tuvo mejor suerte durante un segundo intento, pero la soga se apartó justamente antes de que los hombres pudieran sujetarla, cayendo sobre el agua. La balsa fue desplazada a una gran distancia. Hertz, que es un buen nadador y buzo, se ofreció para llevar a nado una soga hasta la balsa.

"No tiene usted por qué hacerlo", le dijo Jurgens.

"Pero sí quiero hacerlo", contestó Hentz. Ató la soga a su cinturón, coordinó su salto para que coincidiera con la cresta de una ola y luego nadó rápidamente para apartarse del submarino. Ola tras ola se abalanzaron sobre él. Fue lanzado violentamente sobre las crestas de olas aún más grandes al estallar bajo el impacto del viento.

Finalmente pudo alcanzar la balsa. Había tres hombres en ella, el teniente Neely, el mayor Dvorak y el teniente Dodsin, quien estaba totalmente extenuado. Había estado acostado con la cabeza apoyada sobre la pierna de uno de los otros hombres, por lo que no pudo ser visto desde el submarino. Dvorak se había fracturado el codo durante la eyección de su asiento del avión y no podía utilizar ese brazo.

El próximo paso era hacer llegar una soga de amarre más gruesa a la balsa. Gary Spaulding lanzó una soga con un contrapeso, pero no pudo alcanzar. Hentz se lanzó al agua para recuperarla. La gruesa soga de amarre fue extraída del mar y asegurada a la balsa. Eran aproximadamente las 8:15 de la mañana.

Por poco falla

Hentz estaba totalmente agotado, pero sabía que lo iban a necesitar en el submarino para ayudar a subir a los sobrevivientes a bordo. Con una soga de seguridad atada alrededor de su cuerpo, se lanzó al agua para nadar hacia el submarino. Al aproximarse al **Barb** vio cómo la hélice se salía totalmente del agua. Un momento después todo lo que podía ver era la parte superior del planeador. Varias veces vio las lumbreras de inundación en el extremo delantero, unas admisiones de agua de mar cerca del fondo del casco. Sin duda alguna esas olas medían 40 pies (12,192 m) de alto.

Pero se encontraba Hentz tan agotado ahora que tuvo dudas de poder llegar al buque, sin embargo, al Spaulding tirar de la soga, no tardó en po-

nerse a salvó. Esperando una ola grande, saltó hacia arriba al tirar Spaulding de la soga. La ola lo dejó caer sobre el carril de seguridad del casco, a 3 pies (0,915 m) de la escalerilla de jarcia suspendida del costado del submarino. La siguiente ola lo lanzó contra el costado del planeador. Sujetó la escalerilla y los hombres del planeador lo ayudaron a subir. Fue conducido a su camarote, donde se tendió en el piso para recuperarse.

En lo alto, la tripulación ató la balsa a 25 yardas (22,86 m) de la cuadra de popa del **Barb.** El problema de Rushing era conservar la balsa en dirección del viento y los hombres apartados de la hélice impidieron al mismo tiempo que el submarino se deslizara por una hondonada donde se bambolearía con tal violencia que los sobrevivientes correrían el peligro de ser aplastados por el casco. Requirió esto maniobrar el submarino con extraordinario cuidado.

El teniente Dodson fue el primero en ser subido a bordo. Se lanzó a los sobrevivientes unas chaquetas salvavidas con una soga y la tripulación comenzó a tirar de la soga. Dodson luego dijo lo siguiente: "Me subieron hasta la timonera blindada y me quedé suspendido allí como si estuviera muerto, ¡tan cansado estaba! Pero luego ese hombre grande, el hombre más fuerte que jamás he visto en mi vida, me subió por el borde de la timonera blindada". Dodson fue bajado por la escotilla hacia el cuarto de control.

Suben dos más a bordo

Dvorak y Neely, por estar menos cansados, fueron subidos a bordo con más facilidad que los otros.

A las 10:00 a.m., los aviones que daban vueltas en el aire guiaron al **Barb** hacia la siguiente balsa. De un solo disparo, Spaulding hizo llegar una soga por encima de la cabeza de un sobreviviente. El hombre la sujetó, sacó la gruesa soga y el arnés, se colocó éste y se echó al agua para nadar. El submarino se inclinó al aproximarse el nadador. Todo el mundo tiró de la soga y, al enderezarse el buque, el sobreviviente saltó del mar como si fuera un pingüino para caer sobre el planeador. Era el soldado Johansen. Había permanecido en el agua durante unas 28 horas. El rescate había durado 13 minutos. Sin duda estaba logrando el **Barb** el objetivo que buscaba.

Mientras tanto, el **Gurnard** estaba experimentando problemas. Había llegado al sitio del rescate después del **Barb.** Pero los vientos de 70 mph (112,65 kph) que estaban soplando hicieron que el comandante Clyde Bell desistiera de cualquier intento de rescatar a los sobrevivientes. En una ocasión, las olas del mar inclinaron el buque y lo hicieron sumergir a una profundidad de 150 pies (45,72 m), antes de que la tripulación pudiera hacer subir el submarino de nuevo. Finalmente el comandante Bell decidió no entorpecer las operaciones del **Barb** ni poner en peligro a los sobrevivientes. Pero permaneció en la superficie para mantenerse en contacto radial con los aviones. Se le había asignado la tarea de coordinar las operaciones de rescate de la tripulación.

Al despuntar el sol, un avión localizador guió al **Gurnard** hacia la balsa del comandante del avión, se había separado de los otros tripulantes. Al maniobrar el submarino para tratar de rescatarlo, se opusieron los vientos y las olas, impidiendo hacer llegar una soga al aviador. Cuando logró el submarino colocarse al lado de la balsa, ésta era llevada hacia una dirección por el viento y el submarino era llevado en la dirección contraria. Cuando ambos lograban desplazarse en la misma dirección, la balsa se movía con mayor rapidez, quedando a una distancia demasiado grande para ser alcanzada por una soga de rescate lanzada a ella.

Gran pericia marinera

Cada intento requirió una gran pericia marinera, y maniobrar el buque con cuidado para que permaneciera a lo largo de la balsa mientras la visibilidad periódicamente llegaba a 500 yardas (459,20 m) en medio de fuertes aguaceros y el buque se inclinaba 60° sobre el mar embravecido

El planeador del **Gunard** era dos veces más alto que el del **Barb,** ya que se elevaba a aproximadamente 35 pies (10,67 m) por encima de la línea de flotación. Por lo tanto hubo que instalar una grúa entre unos hombres en el cuarto de control.

Por fin, utilizando una soga más gruesa, el torpedero jefe W.A. Nielsen pudo hacer llegar la soga de rescate a la balsa. El capitán Johnson la sujetó, la metió en su balsa y se puso el arnés.

En la cabina, el subcomandante Ed Morgan, jefe de cubierta, esperó hasta que el mástil se inclinara totalmente hacia la balsa. En el cuarto de control, los tripulantes se movieron de un lado al otro sobre la cubierta inclinada, tirando de la soga. Johnson fue extraído de la balsa y su cuerpo voló a través de aire. Al enderezarse el submarino, la soga logró alzarlo por encima del planeador, impidiendo que su cuerpo arremetiera contra el casco. Alguien lo sujetó por las botas y lo hizo caer con exactitud en la cabina.

Los pies de Johnson dieron contra la cubierta. Quedó soprendido cuando vio el aparejo utilizado para rescatarlo. Luego contó que había sido lanzado de su balsa al mar tres veces durante la noche. "Posiblemente tuve que sacar 15.000 galones (56,780 l) de agua de esa balsa", dijo él.

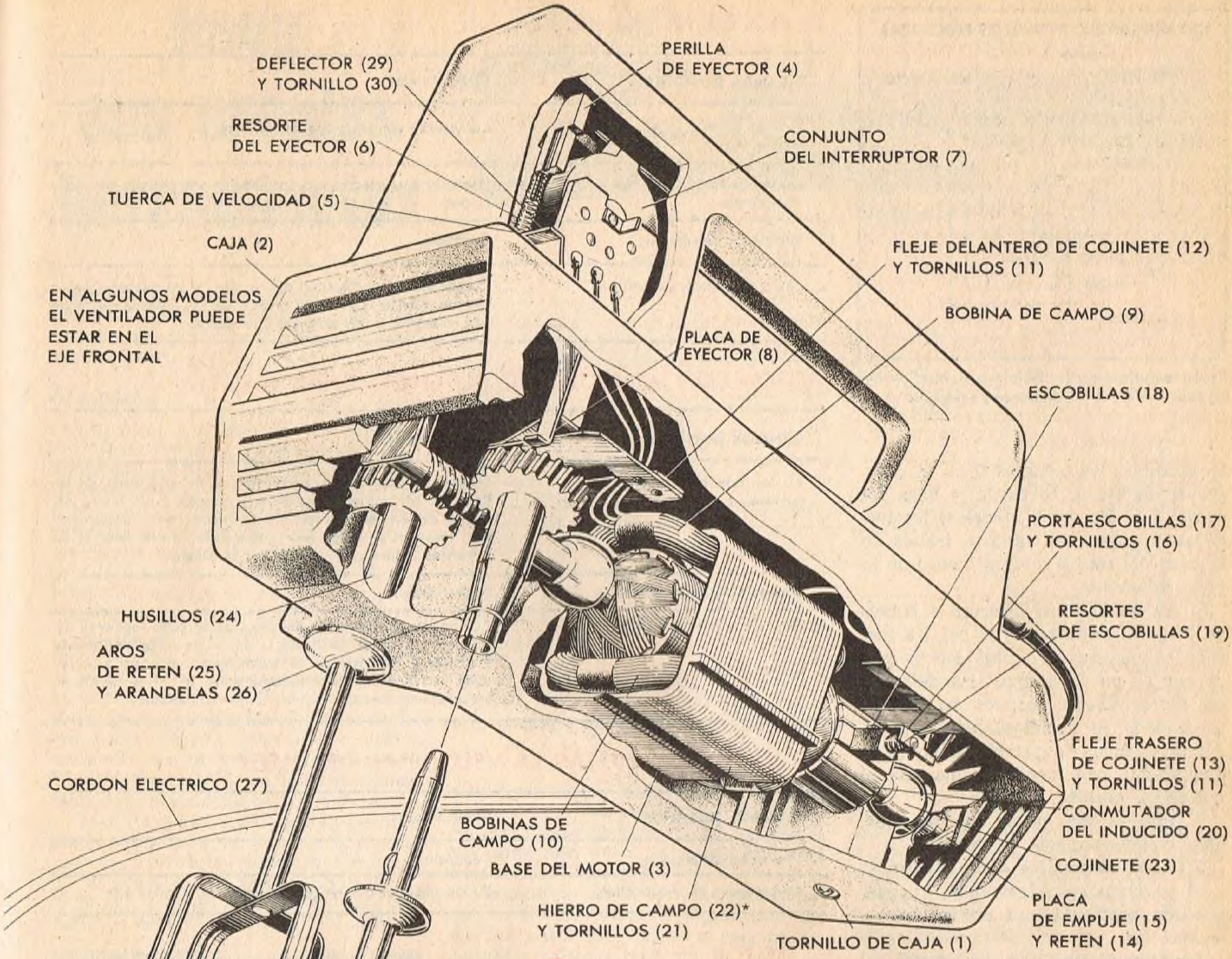
Arriba se ve el USS Barb llegando a la bahía de Apra en Guam. El copiloto Neely del B-52 está en el puente, con su traje de aviador

Misión cumplida

La misión tuvo éxito. Camino a Guam, Curt Avery, el cocinero del **Barb,** preparó una torta en honor del teniente Dodson, quien cumplía 26 años de edad. Lo único que enturbió la celebración fue la ausencia del navegante de radar del B-52, el teniente coronel J.L. Vaughn. Los aviones habían vista su cuerpo flotando cara abajo, todavía atado a su balsa salvavidas. Cuando llegó un submarino para rescatarlo, había desaparecido.

Hombres de la Marina y de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos mantuvieron una vigilancia continua sobre los supervivientes día y noche a alturas de vuelo peligrosamente bajas en el centro mismo del tifón permitiendo que se realizara este espectacular rescate. El almirante Bernard A. Cleary, comandante en Jefe de la Flota del Pacífico de los Estados Unidos, dijo así: "La coordinación y las labores en equipo desplegadas fueron extraordinarias. Nunca he visto una operación ejecutada con mayor profesionalismo ante tantas dificultades". "El almirante John S. McCain, comandante en Jefe del Pacífico, trasmitió el siguiente mensaje por radio: "Este rescate constituyó una prueba inequívoca del valor y de la pericia profesional de los aviadores y marineros que participaron en el mismo".

Se le otorgó a cada submarino un diploma de honor, y también se otorgaron diplomas de honar a 10 tripulantes de los submarinos por su extraordinario despliegue de valor y de pericia. Fue, sin duda alguna, una valerosa hazaña digna se ser recordada. ♦



*PIEZA NO SUMINISTRADA NORMALMENTE

Arte de MP: Fred L. Wolff

Cómo reparar mezcladoras

Por Mort Schultz

● NO PUEDE DECIRSE que es lo más fácil del mundo reparar una mezcladora de tipo manual. Sin embargo, se sorprenderá usted del hecho de que esta labor tampoco es difícil.

Las instrucciones detalladas que se dan aquí, le indican cómo desarmar una unidad típica portátil de tres velocidades, con un cordón integrante (en vez de un cordón desmontable) y controles en el mango para la selección de la velocidad y la salida del agitador, a fin de repararla. Son insignificantes las diferencias entre el modelo que se muestra aquí y otros.

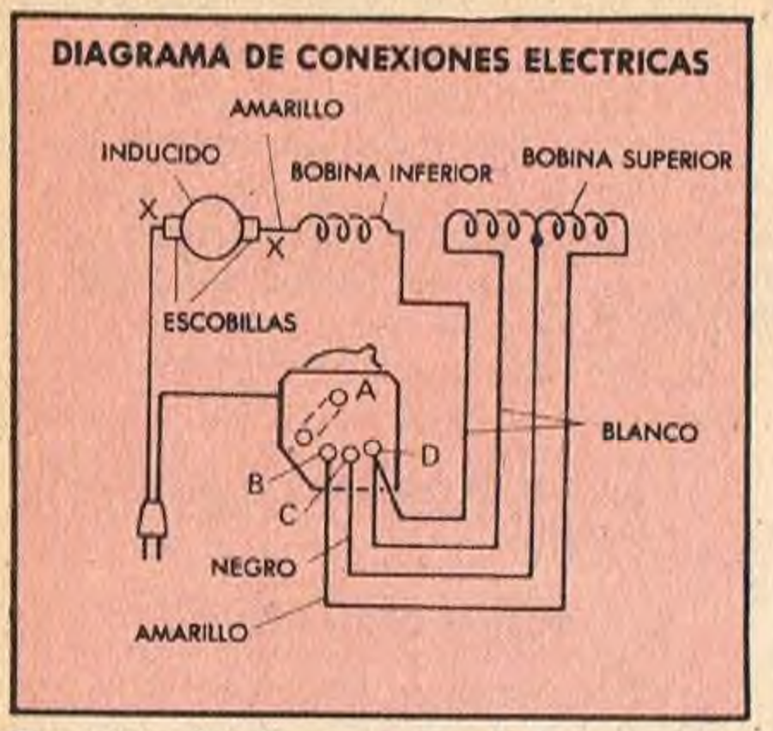
Para sacar el mayor provecho posible de esta información, se le recomienda consultar primero la tabla de localización de fallas y determinar las causas de un defecto en particular de su aparato. Luego proceda a efectuar la reparación correspondiente.

Los números dentro de paréntesis corresponden a las piezas del aparato que se ilustra, a fin de que no haya lugar a equivocaciones. A no ser que se indique lo contrario en el dibujo, las piezas generalmente son reemplazables y pueden obtenerse en ferreterías o en los centros de servicio de la fábrica que produce el aparato.

Desarme de la mezcladora

1. Extraiga los tornillos (1) que aseguran la caja (2).

En algunos modelos como el que



Desconectado-abierto: Baja—A-B; Media—A-C; Alta—A-D; X—Conexiones soldadas

se muestra, los tornillos fijan la caja, proyectándose a través de la base del motor (3). En otros modelos, los tornillos se proyectan tanto a través de la base del motor como a través de la caja solamente.

Si los tornillos se insertan a través de la parte superior de la caja, a menudo se encuentran debajo de una placa que se puede quitar, alzándola con un destornillador después de extraer un tornillo (o tornillos) de retención. Algunas placas de guarnición no están aseguradas con tornillos, sino que se colocan a presión.

2. Después de quitar los tornillos, alce cuidadosamente la caja.

3. Quite la perilla del eyector (4) y el conjunto del interruptor (7), asegurados mediante una tuerca de velocidad (5).

En algunas unidades, la perilla del eyector, el eyector y la caja constituyen un conjunto. Para cambiar uno de ellos, hay que cambiar los otros.

4. Desenganche el resorte del eyector (6) y la placa del eyector (8).

5. Alce la placa del eyector para desconectarlo del conjunto del interruptor. Es posible que tenga que manipular el interruptor para que la placa del eyector pueda deslizarse hacia arriba, por encima de la perilla del interruptor. También es posible que tenga que presionar la placa del eyector contra las bobinas de campo (9 y 10), a fin de extraer la placa de su ranura en el soporte del interruptor.

Importante: Al dar este paso, note cuidadosamente la forma en que lo hace. El rearme se efectúa en el orden inverso. En caso de ser necesario, haga anotaciones escritas y trace un esquema.

6. Extraiga los tornillos (11) —en este modelo hay cuatro de ellos— que fijan los flejes delantero y trasero de los cojinetes (12 y 13), el conjunto del interruptor, el retén de la placa de empuje (14) y la placa de empuje (15). Quite estas piezas.

EL MOTOR NO FUNCIONA

Causas posibles	Qué hacer
1. No hay voltaje en el receptáculo.	Compruebe con una lámpara de mesa.
2. Cordón eléctrico dañado o defectuoso.	Inspeccione el cordón y/o sométalo a una prueba de continuidad.
3. Interruptor defectuoso.	Cámbielo.
4. Otros desperfectos eléctricos.	Compruebe la continuidad del circuito. Si no advierte ningún circuito abierto, efectúe las pruebas para un motor que tenga una velocidad o una potencia insuficiente.

MOTOR CON VELOCIDAD O POTENCIA INSUFICIENTE

Causas posibles	Qué hacer
1. El cojinete o el husillo se atasca.	Golpee ligeramente el aparato en las inmediaciones de los flejes de los cojinetes delantero y trasero y del hierro del campo con un pequeño martillo o el mango de un destornillador, mientras el motor esté funcionando. Un aumento en la velocidad indica que hay algo que se atasca.
2. Desgaste de las escobillas.	Inspecciónelas
3. Cortocircuito en inducido.	Compruebe la resistencia del inducido en cada segmento del conmutador. La resistencia del campo es de aproximadamente 5 ohmios y la resistencia del conmutador, de barra a barra, debe ser 3 ohmios aproximadamente. Si la resistencia es notablemente menor o mayor, cambie el inducido.

NO SE PUEDE AJUSTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR

Causas posibles	Qué hacer
1. Interruptor defectuoso.	Cámbielo
2. Cortocircuito en el capacitor.	En las unidades que tengan un capacitor, cambie éste.

EL MOTOR ES RUIDOSO

Causas posibles	Qué hacer
1. Husillos secos.	Lubríquelos.
2. Husillos desgastados.	Cámbielos
3. Cojinete desgastado.	Cámbielo
4. Ventilador deformado.	Cambie el ventilador, si esto es posible; cambie el inducido si el ventilador forma parte integrante de él.
5. Inducido defectuoso.	Cámbielo.

Desmontaje de las escobillas

7. Quite los tornillos (16) —en este modelo hay dos de ellos— que sujetan los portaescobillas (17). Esto libera a las escobillas (18), los resortes de las escobillas (19) y los portaescobillas. Hay dos portaescobillas, dos escobillas y dos resortes de escobillas. Hay un conjunto en cada lado del conjunto del conmutador del inducido (20).

Nota: Puede usted cambiar las escobillas sin dar el paso 3, y en muchos casos sin dar los pasos 4, 5 y/o 6. Examine los portaescobillas para determinar si esto es posible cuando las pruebas de localización de fallas revelen que se necesitan nuevas escobillas. Una vez que se quiten las escobilllas conviene substituirlas por unidades nuevas. **Cambie ambos juegos.**

8. Quite los tornillos (21) que aseguran el hierro de campo (22) a la caja. Aquí hay tres tornillos.

9. Ahora puede usted quitar el inducido y cambiar el cojinete (23) en el extremo del conmutador, en caso de ser esto necesario.

10. Quite los tornillos (24), extendiendo los aros de retención (25). Extraiga los aros y las arandelas (26) de los ejes de los husillos y extraiga

(Continúa en la página 80)

Haga sus propias herramientas

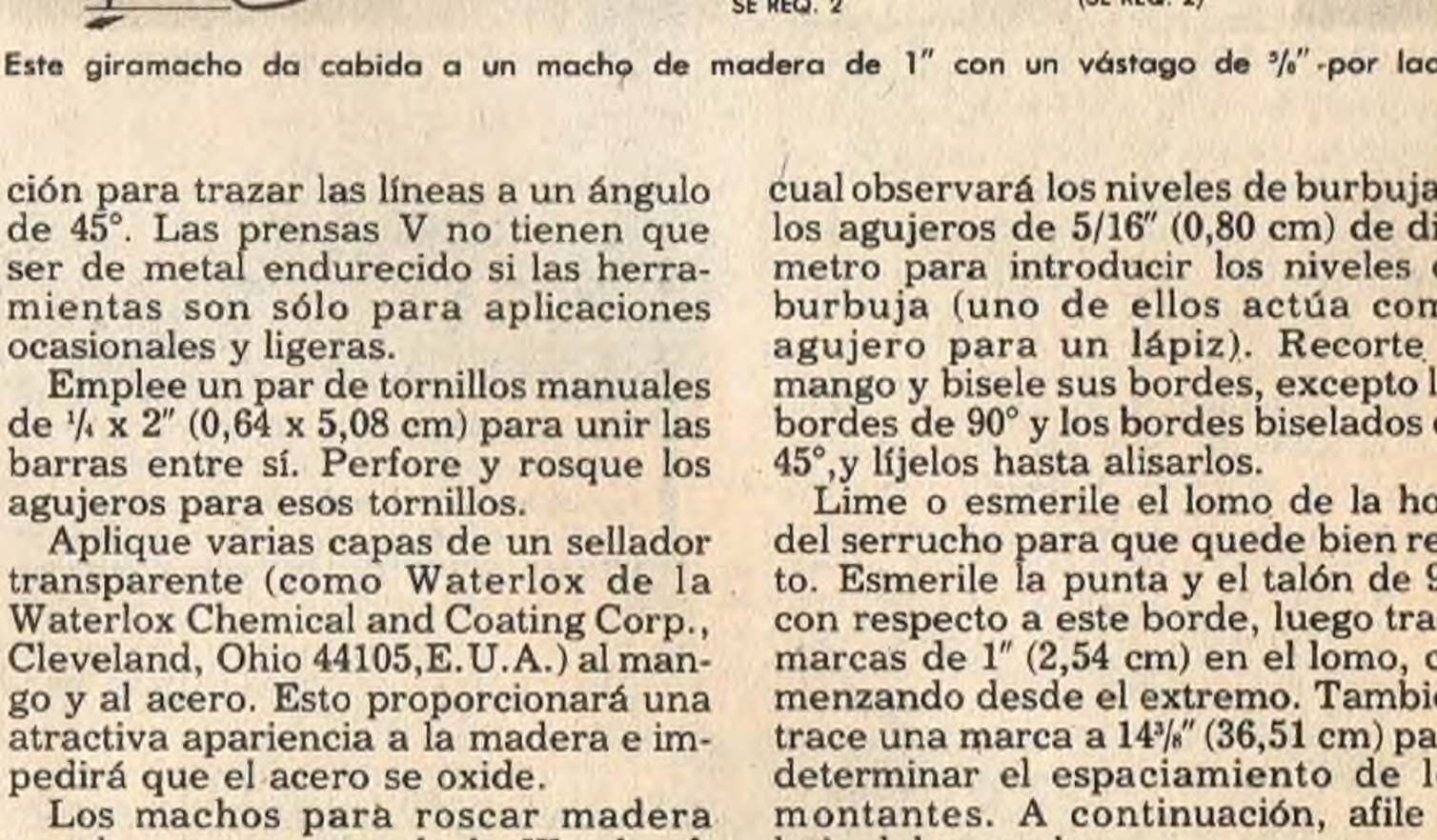
He aquí dos herramientas muy útiles para el taller: un giramacho y una sierra de propósito múltiple que usted mismo puede construir.

Giramacho

Altere las medidas de este giramacho de acuerdo con sus necesidades. Empleando una segueta, corte una barra de acero de 5/8" (1,59 cm) en dos tramos de 4" (10,16 cm), luego perfore y rosque un extremo de cada pieza con un macho de 3/8 x 1" (0,95 x 2,54 cm) de profundidad para los mangos. También se pueden cortar las barras de 8" (20,32 cm) para usarse sin mangos.

Dos mangos de arce formados en un torno facilitan grandemente el uso de la herramienta y le proporcionan una atractiva apariencia. Sus formas ahusadas permiten que las manos se deslicen hacia adentro, para evitar que se deformen los pernos de carrocería de 3/8 x 5" (0,95 x 12,70 cm) de largo que se extienden a lo largo de los mangos.

Se utilizan prensas V para sujetar el macho cuando se emplea la herramienta. Forme las muescas V cortando el acero a una profundidad de 1/4" (0,64 cm) y luego limándolas hasta alisarlas. Use una escuadra de combinación para trazar las líneas a un ángulo de 45°. Las prensas V no tienen que ser de metal endurecido si las herramientas son sólo para aplicaciones ocasionales y ligeras.

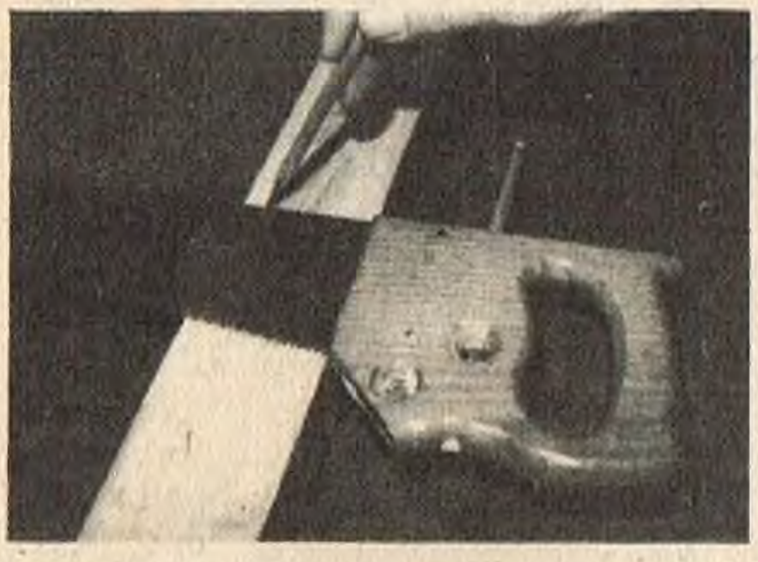


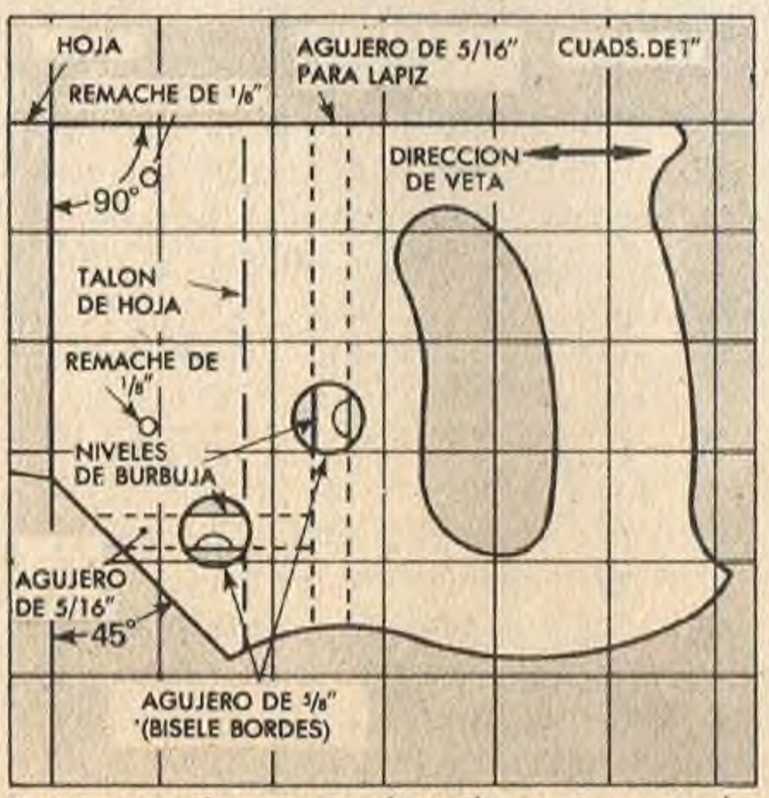
Este giramacho da cabida a un macho de madera de 1" con un vástago de 5/8" por lado

Emplee un par de tornillos manuales de 1/4 x 2" (0,64 x 5,08 cm) para unir las barras entre sí. Perfore y rosque los agujeros para esos tornillos.

Aplique varias capas de un sellador transparente (como Waterlox de la Waterlox Chemical and Coating Corp., Cleveland, Ohio 44105,E.U.A.) al mango y al acero. Esto proporcionará una atractiva apariencia a la madera e impedirá que el acero se oxide.

Los machos para roscar madera pueden comprarse de la Woodcraft Supply Corp., 313 Montvale Ave., Woburn, Massachusetts 01812; y también de la Conover Woodcraft Specialties, Inc., 1812 Madison Rd., Parkman, Ohio 44080 -*Robert F.Bessmer*





Este serrucho se puede utilizar como regla

Serrucho de propósito múltiple

Esta herramienta resulta muy apta para llevarse en la caja de herramientas y para los dueños de casas que no tienen mucho espacio en su taller.

La hoja del serrucho que se muestra se obtuvo de un juego de hojas que vino con una sierra caladora. También podría utilizarse una vieja segueta, cortándola al tamaño adecuado.

Calque la plantilla ampliada para el mango sobre madera dura de 1"(2,54cm). Con una sierra de banco o una sierra de cinta, ranure el mango del serrucho para dar cabida a la hoja. Perfore cuidadosamente el agujero de 5/8" (1,59 cm) de diámetro a través del cual observará los niveles de burbuja y los agujeros de 5/16" (0,80 cm) de diámetro para introducir los niveles de burbuja (uno de ellos actúa como agujero para un lápiz). Recorte el mango y bisele sus bordes, excepto los bordes de 90° y los bordes biselados de 45°,y líjelos hasta alisarlos.

Lime o esmerile el lomo de la hoja del serrucho para que quede bien recto. Esmerile la punta y el talón de 90° con respecto a este borde, luego trace marcas de 1" (2,54 cm) en el lomo, comenzando desde el extremo. También trace una marca a 14 3/8" (36,51 cm) para determinar el espaciamiento de los montantes. A continuación, afile la hoja del serrucho.

Después de comprobar el ajuste, aplique compuesto epóxico al talón de la hoja y a la ranura del mango. Inserte la hoja en el mango y asegúrese de que quede asentada en la ranura. También asegúrese de que el lomo recto y el lado plano del mango estén alineados y que el borde recto de 90° sea exacto. Efectúe las correcciones que sean necesarias. Permita que el compuesto epóxico se seque y luego perfore agujeros para remaches de 1/8" (0,32 cm) e inserte éstos. Los niveles utilizados en este serrucho tienen un diámetro de 1/4" (0,64 cm) y un largo de 3/4" (1,91 cm). Introdúzcalos en su lugar y asiéntelos con yeso. Ajústelos con exactitud antes de secarse el yeso.

Aplique barniz de poliuretano al mango y quedará lista la herramienta.

Puede usted obtener niveles de burbuja, escribiendo a Constantine,2050 Eastchester Rd., Bronx, New York 10461.--*Emery J. Loiselle*

Todo sobre el papel para sus paredes

Por Penélope Angell

Nada hay mejor que un nuevo recubrimiento de pared para cambiar la apariencia de un cuarto. Puede usted hacer esto por una fracción de lo que le costaría comprar muebles nuevos, y todavía por menos si se encarga usted mismo de su aplicación.

Puede proporcionarle una apariencia vistosa y alegre a un cuarto triste con un recubrimiento de diseño llamativo. Aplíquelo a una pared o a una esquina para separar esa área visualmente, a fin de convertirla en una sección aparte dentro de una habitación que usted desee.

La selección de un recubrimiento entre el número casi infinito de diseños que se ofrecen, requiere saber qué tipos hay disponibles y lo que cada uno puede hacer. Basta echar un vistazo a las cinco variaciones de recubrimientos que se muestran aquí para tener una buena idea de esto.

Si sale usted en busca del recubrimiento perfecto, llévese consigo un trozo de alfombra, del material con que están tapizados los muebles o de que están hechas las cortinas, si es posible, a fin de tener la certeza de obtener el color que desea. Si esto no es posible, encuentre el tono que desea en las fotos de color de una revista y lleve esa página a la tienda, conjuntamente con el cálculo de la cantidad de recubrimiento que necesitará para realizar el trabajo.

1 Los recubrimientos de tipo de papel tapiz a menudo tienen una capa de vinilo, son lavables y cuestan menos. El papel Decrowall viene en piezas cuadradas que son fáciles de aplicar en lugares reducidos

He aquí, desde arriba, de izquierda a derecha, las herramientas que se necesitan: Una brocha para alisar, una bandeja de agua para recubrimientos con adhesivo (un cubo para pegamento, si se usan recubrimientos sin adhesivos), un cordón de entizar y una plomada, un rodillo, navajillas de afeitar con soporte, una espátula y una brocha para pegamento, en caso de necesitarse. Además, unas cizallas, un lápiz, un metro, una escalerilla y una esponja

Cómo calcular la cantidad necesaria

Los recubrimientos para paredes generalmente se venden en conjuntos de dos o tres rollos en los Estados Unidos. Para averiguar el número de rollos que necesitará, calcule los pies cuadrados de cada pared, multiplicando la altura de la pared por su ancho. Luego sume estas cifras.

A continuación calcule los pies cuadrados de las aberturas que no se han de cubrir, como las puertas, las ventanas y los libreros integrantes. Simplemente multiplique su largo por su ancho y sume las respuestas. Reste este total del primer total, para determinar el área neta de las paredes que realmente prefiere usted recubrir.

Generalmente un rollo contiene 36 pies cuadrados (10,973 m) de material, pero divida el área de la pared por 30 a fin de dejar un margen para los errores y los empalmes del diseño, al determinar el número de rollos que necesitará para el recubrimiento.

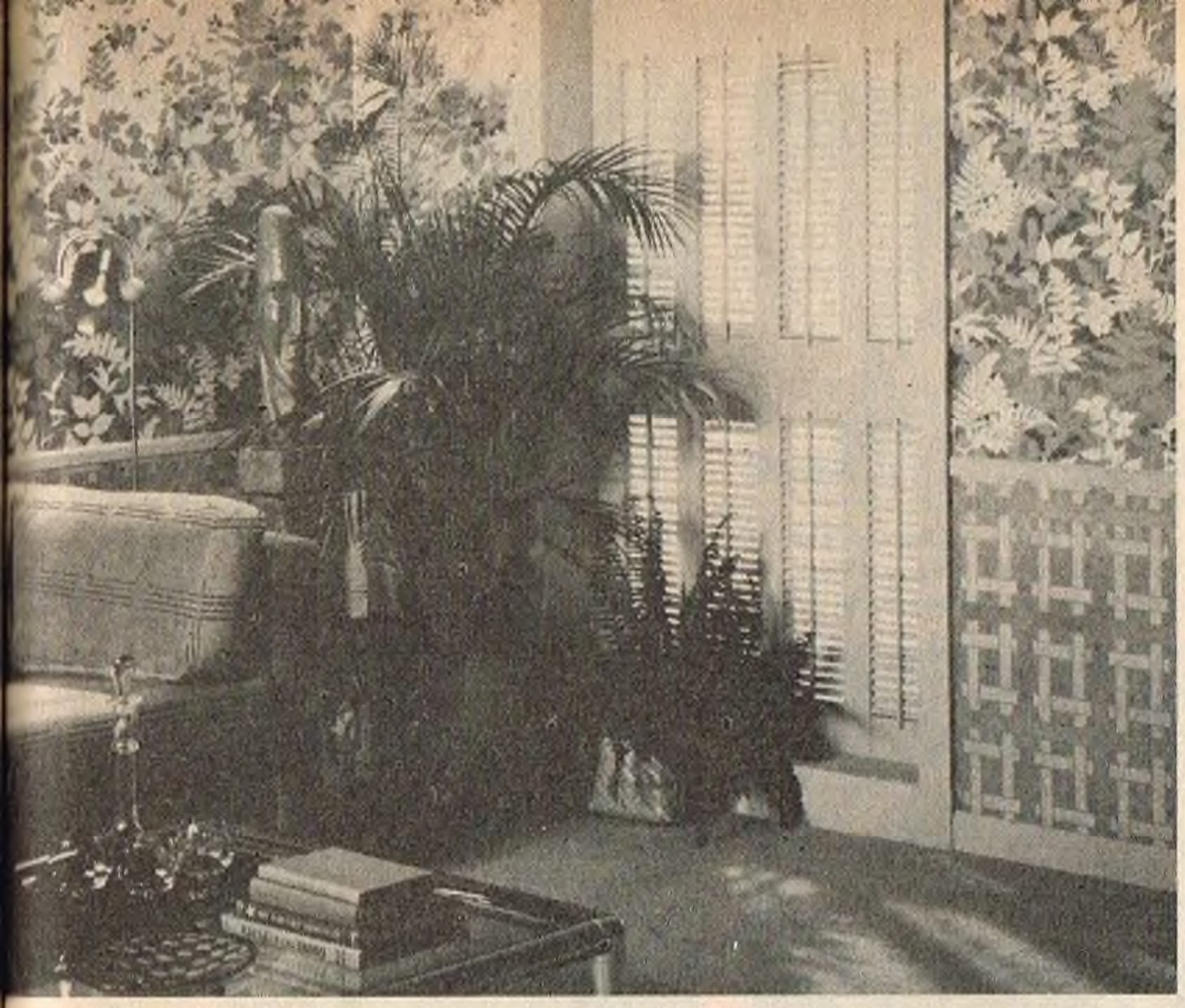
Qué hacer con el recubrimiento viejo

Si sus paredes ya tienen un recubrimiento (particularmente de vinilo), deberá quitarlo, en vez de correr el riesgo de que se desprenda y eche a perder el que va a poner. Los recubrimientos desprendibles y con dorso de tela se pueden quitar, aflojando una esquina y pelando el material.

Para quitar otros tipos de recubrimiento compre un líquido de remoción de papel tapiz en una tienda especializada, añádalo al agua de acuerdo con las instrucciones y luego aplique la solución a la pared con un rodillo, una esponja o una brocha ancha. El líquido de remoción de papel tapiz hace que el agua penetre rápidamente hasta la cola, para ablandarla. Permita que el agua penetre bien y luego alce el papel por una junta con una espátula y comience a desprenderlo. Si aparecen manchas secas mientras realiza el trabajo, moje la parede enseguida.

También puede quitar el papel con un aparato de vapor que se puede alquilar en tiendas de pinturas.

Después de quitar el recubrimiento,



2 Los recubrimientos de lámina dan vistosidad a cualquier cuarto y lo hacen lucir más grande. Es lavable y se puede desprender en seco. Su costo en los Estados Unidos es de US$10 el rollo en adelante. Aplique las láminas a paredes lisas, y no use un rodillo para juntas. Los dos que se muestran son de la Wall-Tex

3 Los recubrimientos de corcho y tela son los más costosos, pero pueden ser también los más atractivos. Su precio es de US$25 el rollo en adelante en los Estados Unidos. Este recubrimiento de corcho que ofrece la firma Armstrong viene en láminas del espesor del papel tisú, sobre un dorso de papel laqueado

4 Hay que aplicar los recubrimientos con adhesivo de manera cuidadosa, aun cuando no se ensucia uno las manos. La mayoría, como este recubrimiento Con-Tact, es lavable. Su precio va desde 70 centavos a 3 dólares la yarda

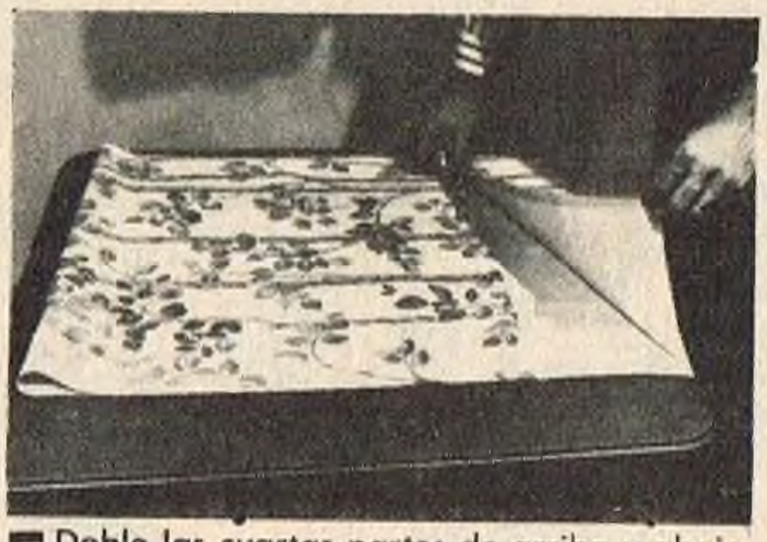
5 Las láminas de vinilo aplicadas a un dorso son muy resistentes a las manchas y a las roturas resultan adecuadas para lugares expuestos los manoseos. Este de la Imperial ya viene con adhesivo; todos pueden desprenderse en seco

1 Quite los ganchos de las macetas, las placas de interruptores y otros herrajes. Desconecte la electricidad en la caja de fusibles y desprenda también las lámparas de la pared

2 Tome medidas para la primera tira de una puerta o ventana; el borde debe formar un traslapo de ½". Aplique cordón de entizar en el punto donde queda el otro borde del papel

3 Mida la altura del cielo raso. Deje un margen adicional de 3" en la parte de arriba y en la de abajo. Luego corte una tira. Iguale el diseño del borde y corte otras dos tiras más

4 Sujete el borde inferior; enrolle la tira con el lado adhesivo hacia afuera, dentro de una bandeja llena de agua. Como lastre, póngale un cuchillo de comer en el interior de ella



5 Doble las cuartas partes de arriba y abajo de la tira hasta el centro, quedando juntas las partes encoladas. Deje que la tira se empape 5 minutos y luego aplíquela a la pared

6 Desdoble la parte superior solamente, colóquela cerca del cielo raso con un saliente de 3" (7,62 cm). Seguidamente, alinee el borde con una plomada y después alíselo bien

7 Desdoble y alinee la parte inferior. Alíselo con una brocha. Utilice masilla y una navajilla de afeitar con el fin de recortar el papel tanto en el cielo raso como en el zócalo

8 Recorte el papel alrededor de la ventana con una espátula y una navajilla de afeitar. Quite el pegamento con una esponja húmeda y limpia y después alise el papel debidamente

9 Sumerja y aplique la tira siguiente. Iguale el diseño de manera cuidadosa mientras efectúa la aplicación. Empalme los bordes y quite el pegamento del papel con una esponja limpia

10 Se utiliza un rodillo de juntas para asegurar los bordes. Sin embargo, tanto en recubrimientos de pelusa como de lámina, golpee ligeramente los bordes con una esponja

11 Un cepillo para papel tapiz elimina las burbujas de aire grandes. Mueva el cepillo del centro para afuera. Las burbujas pequeñas desaparecerán al secarse el pegamento

12 En una esquina, mida desde la última tira hasta la esquina en la parte superior, el centro y el zócalo; añada ½" (1,27cm) a la medida más ancha. Corte una tira vertical a este ancho; aplíquela para que traslape una esquina. Mida el ancho de la tira que queda, añada ½" y mida con una plomada esta distancia para que le sirva de guía al aplicar la 1ra. tira en la pared de esquina que queda. (Arriba)

lave las paredes desnudas para quitar todo el pegamento que queda en ellas. Cuando queden secas las superficies, aplique apresto a las paredes para sellar sus poros de manera que pueda ajustar el nuevo recubrimiento con facilidad y se pegue mejor. Al día siguiente puede usted comenzar a aplicar el nuevo recubrimiento.

Si no quiere usted quitar el recubrimiento existente, corte el papel en las esquinas desde el piso hasta el cielo raso y vuélvalo a encolar parejamente todo con pegamento blanco.

Preparación de otras paredes

Si las paredes son de yeso con pintura brillante o semibrillante, lávelas con un limpiador de propósito general y enjuáguelas bien. Quite la pintura que se está desprendiendo o descascarando con una espátula y lije la superficie hasta dejarla lisa. Rellene las grietas o los agujeros con un compuesto correspondiente, lije toda la pared con papel de lija de grano mediano o aplique un

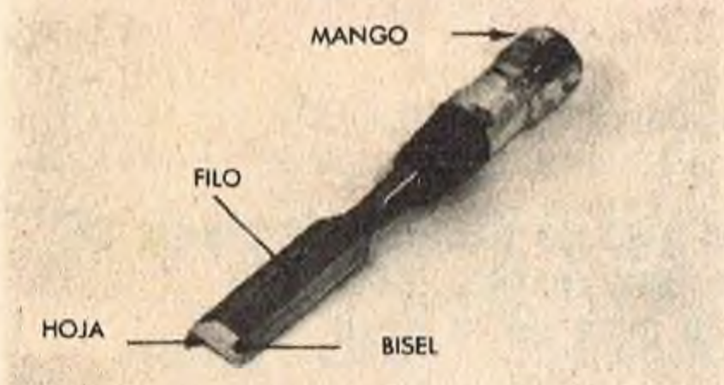
(Continúa en la página 94)

Mini-curso sobre la trincha

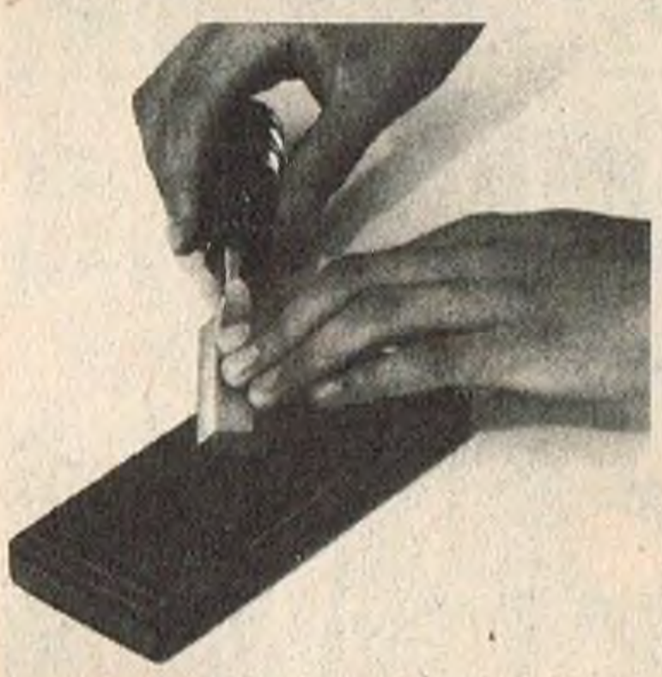
Muchos de los que se inician en trabajos de madera se sienten confundidos por el gran número de herramientas para tallar madera que existen. Se debe esto a que probablemente hay más herramientas para tallar madera que para realizar cualquiera otra labor en el taller. Los carpinteros experimentados, sin embargo, saben que un buen juego de escoplos junto con una cuchilla de buena calidad permite realizar casi todas las labores de talladura de madera que puedan presentarse. El secreto para obtener un uso máximo de un buen escoplo es saber utilizarlo correctamente y conservarlo siempre bien afilado.

Es importante saber que un escoplo debe tener dos filos. El filo mayor, que es más visible, se esmerila a un ángulo de 30° (desde el lado plano), mientras que el filo del borde se esmerila a un ángulo de 30° a 35°. Se hace esto alzando ligeramente el borde trasero, tal como se muestra. Cuando el filo alisa con la piedra de amolar, voltee el escoplo y quite ese "reborde" que se forma, moviendo la herramienta un par de veces por el lado plano sobre la piedra. No esmerile un escoplo cada vez que ha perdido algo de su filo. El filo generalmente se restaura moviendo la herramienta un par de veces sobre la piedra, mientras se describe un figura de ocho. Sólo se debe esmerilar un escoplo cuando su filo se ha mellado o dañado al golpear contra un clavo o algo semejante.

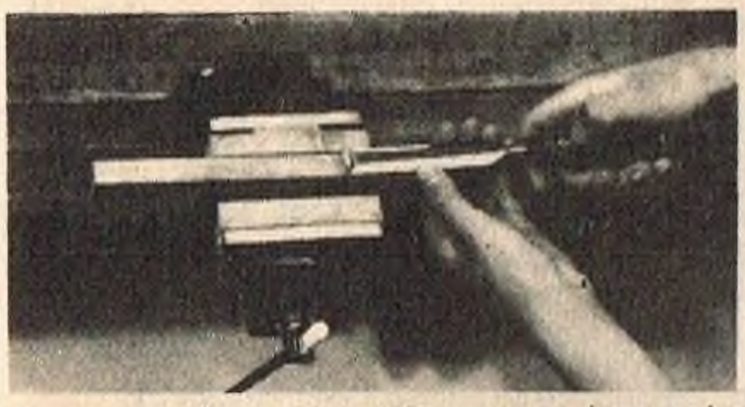
Para obtener los mejores resultados, sostenga el escoplo a un ligero ángulo, tal como se muestra. El empujar la herramienta en esta posición producirá un buen corte, obteniendo uno resultados mejores.--**Harry Wicks.**



Un escoplo como este ha sido concebido para usarse con un martillo o un mazo de madera



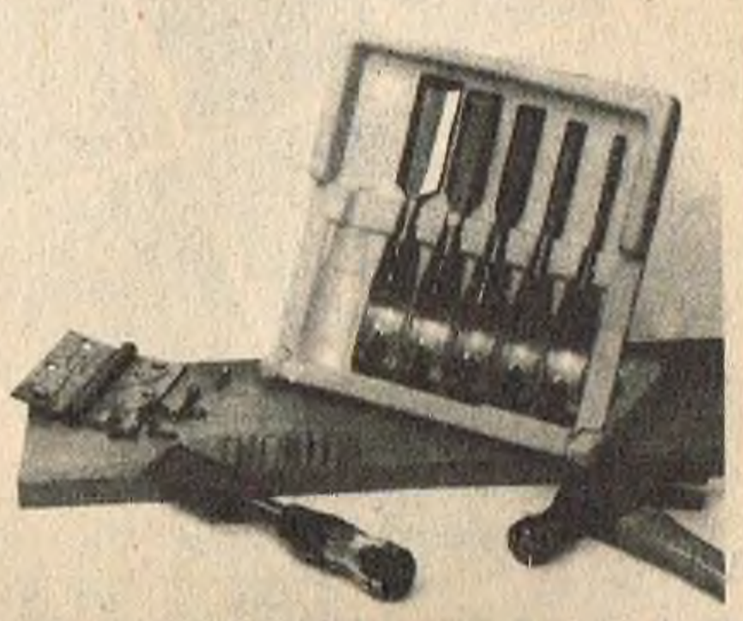
Para afilar un escoplo, disponga el bisel de plano contra la piedra y alce el borde trasero ligeramente. Empleando las dos manos, frote la herramienta mientras describe con ella una figura de ocho. Después, para quitar el "alambre" que se forma, aplique el borde plano contra la misma piedra y efectúe un par de pasadas tal como se ilustra en la foto de arriba



No mueva el escoplo en línea recta hacia abajo, debido a que esto aumentaría el borde de corte. La forma correcta es inclinar el filo ligeramente en dirección del corte (arriba)

Al cortar contra la veta de la madera queda una superficie igual, y a veces hay desgarraduras graves. Cuando corta hacia la veta, se parten bien las fibras y se obtiene un acabado liso

Para cortar una ranura, rebaje la madera alternadamente desde los bordes, comenzando con el lado biselado hacia abajo. Haga girar el escoplo y haga cortes parciales hasta darle la profundidad exacta a la ranura



Este juego de seis escoplos de la Stanley viene con los filos protegidos en un estuche

Resistente piso para la entrada de la casa

Un piso de azulejos de piedra de cantera resulta ideal para esta área de la casa

Por Mike McClintock

SI TIENE USTED pisos de madera en su casa, probablemente hay en ellos lugares desgastados y en malas condiciones. Es muy probable que esto ocurra en las áreas detrás de las puertas de entrada y la puerta trasera de la casa, donde el tránsito es mayor. Cuando hace mal tiempo afuera, son estas áreas las que más sufren a causa del lodo que dejan los zapatos o el agua que gotea de los paraguas y los impermeables. Los azulejos de piedra de cantera pueden ofrecer una solución permanente para este problema. Pueden obtenerse en colores atractivos y en una amplia variación de tamaños y diseños.

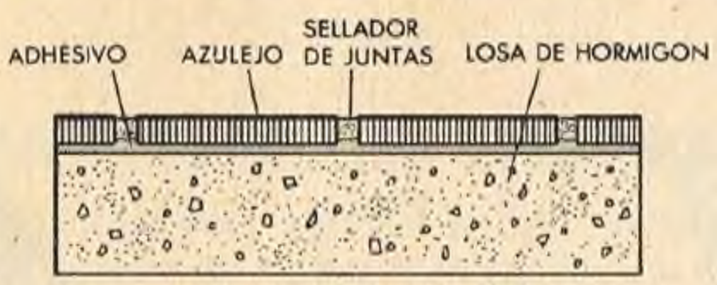
Sea cual sea el sistema que vaya a emplear para fijar los azulejos, primero hay que limpiar el subpiso y rectificar todo para reducir los cortes a un mínimo. La mayoría de los proveedores de azulejos ofrecen en alquiler herramientas para cortar y ajustar este material, por lo que no tiene que comprarlas si sólo las va a necesitar una vez. A continuación aparecen las instrucciones para la aplicación de azulejos de piedra de cantera sobre diferentes tipos de pisos.

APLICACION SOBRE HORMIGON

El adhesivo orgánico es un material preparado que viene en tubos o latas y que, generalmente, se aplica con una llana amuescada. Este método es limpio, rápido y le da tiempo suficiente para co-

Botas cubiertas de nieve o empapadas en agua o fango, no estropearán este bello piso, a pesar que tenga un tráfico excesivo. También verá lo fácil que es el mantenerlo limpio y brilloso en todo momento con poco trabajo

rregir cualquier error en la colocación de los azulejos. Lea las **advertencias en el rótulo.** Por lo general, se recomienda una buena ventilación durante el uso del material. Algunas variaciones son inflamables y sus disolventes pueden



ADHESIVO ORGANICO

irritar la piel. El engrudo recomendado es una mezcla de 1:2 de cemento Portland y arena. Se debe curar en húmedo, cubriendo todo el piso con lámina de polietileno durante tres días. Se riega agua sobre la superficie al segundo día y se cambia la lámina de plástico.

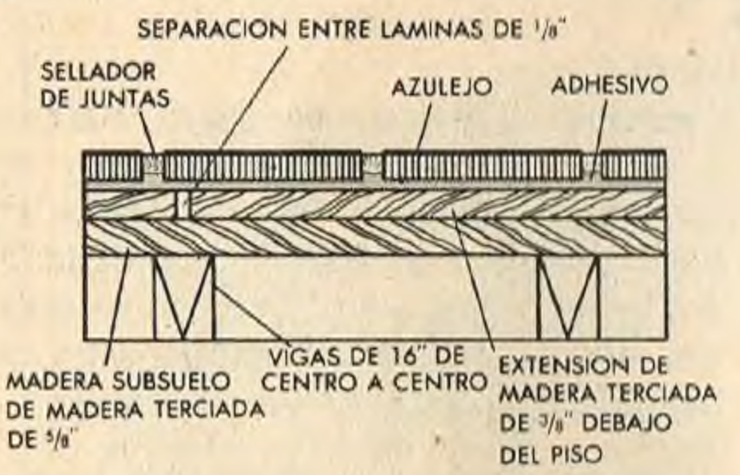
El mortero de cemento es una mezcla de cemento de Portland y arena en proporciones 1:6. El mortero se puede reforzar con malla o tablillas de metal. Esta instalación puede resistir un contacto prolongado con el agua. El espesor

MORTERO DE CEMENTO

del lecho: ¾ a 1¼" (1,06 a 3,176 cm) le proporciona suficiente espacio para compensar las irregularidades del área. Para el engrudo, utilice la misma mezcla de cemento y arena de 1:2.

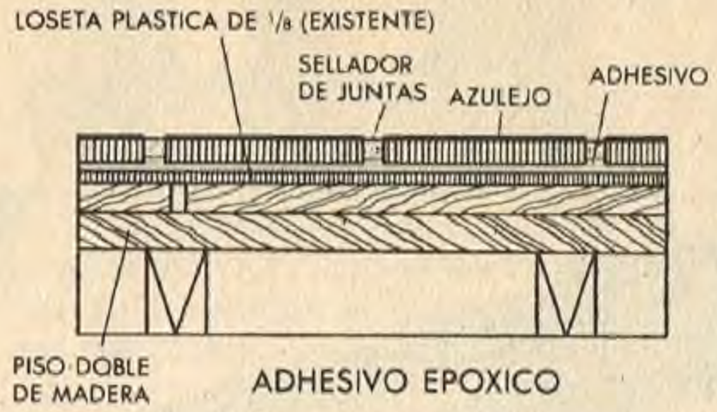
APLICACION SOBRE MADERA

También es bueno utilizar adhesivo orgánico para casos semejantes. Muchos



dueños de casas ya están familiarizados con este procedimiento, debido a que es semejante a la instalación de azulejos de vinilo. El engrudo recomendado para aplicarse sobre un subsuelo de madera es una mezcla de látex y cemento Portland. El aditivo de látex le proporciona menos rigidez que la del engrudo de cemento. Se recomienda un subpiso de madera terciada de ⅝" (1,587 cm) bajo una capa de madera terciada de tipo exterior de ⅜" (9,526 mm) de grueso.

El adhesivo epóxico combina resinas con endurecedores para proporcionar



ADHESIVO EPOXICO

una gran fuerza de liga. Se recomienda para trabajos de renovación, en que se han de instalar azulejos de cerámica sobre azulejos de tipo elástico. Esto elimina la necesidad de aplicar una nueva capa de madera terciada. Se debe utilizar un engrudo de látex y cemento Portland.

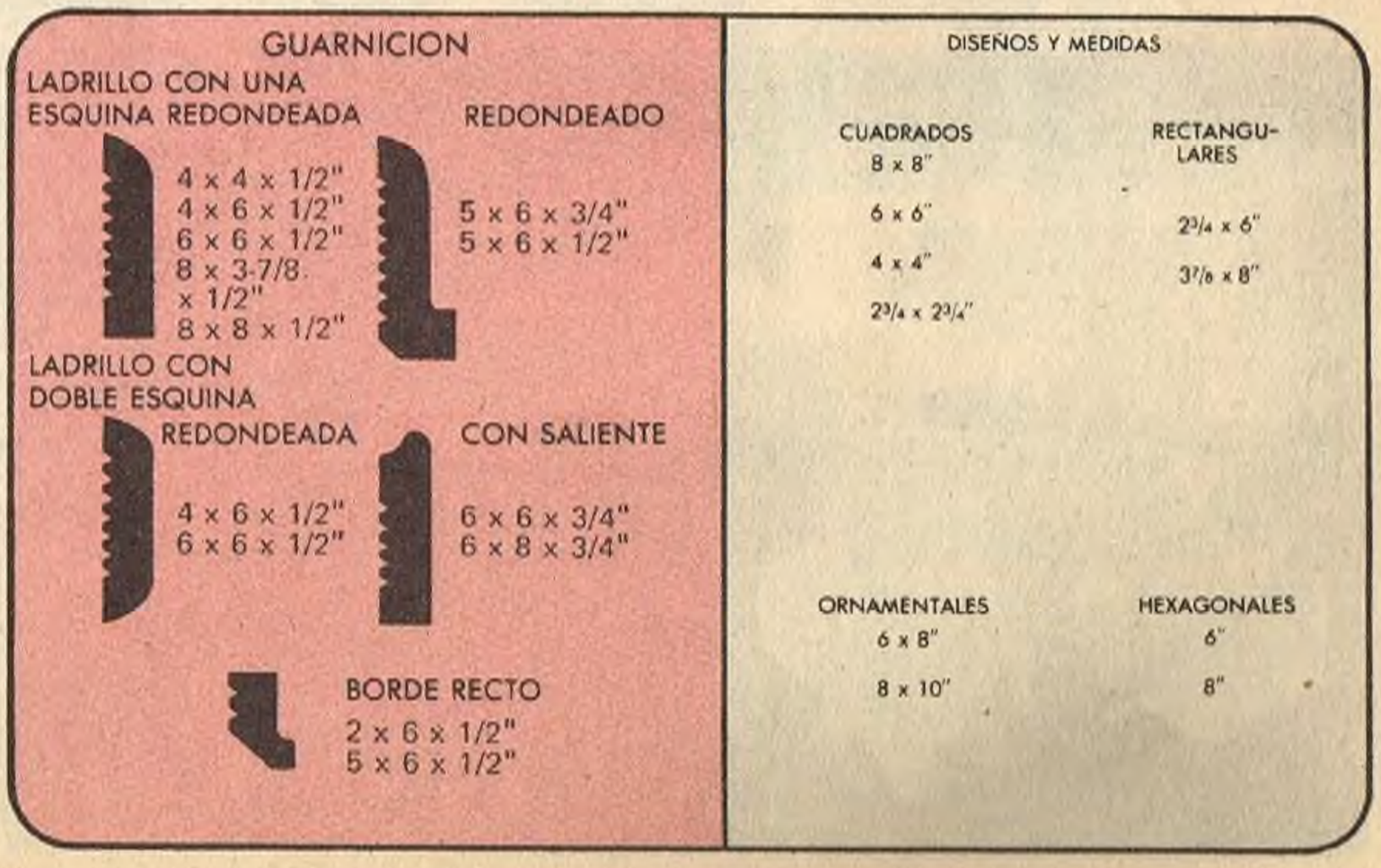
Los métodos de instalación que se detallan arriba son para aplicaciones residenciales e industriales de tipo liviano. Hay procedimientos más elaborados (aunque no los necesitará usted) en que se utilizan mezclas de mortero resistentes a substancias químicas sobre una membrana a prueba de ácido, que pueden soportar cargas de 300 libras (136,07 Kg) sobre ruedas de acero, así como una exposición continua a substancias químicas. La durabilidad y los bajos costos de mantenimiento son las características que le otorgan superioridad a los azulejos de cerámica en relación a los azulejos de tipo elástico. Por estas razones, todas las plataformas construidas para el nuevo sistema de transporte rápido en Washington, D. C. utilizan azulejos de cerámica. Por lo tanto, no se preocupe cuando los niños vuelvan de la escuela con los zapatos cubiertos de lodo o chorreando agua de pie a cabeza, a causa de la lluvia afuera, su piso de azulejos de piedra de cantera podrá resistir todo esto y mucho más. ♦

Cómo limpiar y sellar pisos

El mejor limpiador que yo he usado es Hillyard Super Shine-All. Mezcle una parte con cuatro partes de agua, pase el trapeador y déjelo secar. Este limpiador hace un buen trabajo: no deja residuos ni en las juntas ni en las losetas. La mayoría de los fabricantes no insisten en que se ponga sellador a las baldosas, porque son tan compactas que resisten las manchas. Sin embargo, el mortero de cemento en la junta, por lo regular de color gris claro, siempre mostrará la suciedad y las manchas mucho más pronto. Existen dos métodos populares para sellar el mortero de cemento:

■**Hillyard Lok-Guard**, producto de máxima calidad, es un sellador y pulidor de acrílico. Utilice un paño limpio mojado para aplicarlo. Esparza una capa fina, sin diluir, y déjelo secar una hora. Repita este procedimiento dos veces más. Evite el exceso de frotamiento. Esto crea burbujas en el sellador y forma un nublado permanente.

■**Aceite de linaza hervido.** Este método usa una solución de dos partes de aguarrás y una parte de aceite de linaza hervido. Aplique la solución ampliamente con una esponja. Después de una hora de remojado, quite el exceso con una toalla limpia. Déjelo 24 horas antes de aplicar la segunda capa. El aceite de linaza hervido tiende a oxidarse con el tiempo, por lo tanto sería necesario aplicar una nueva capa fresca cada seis meses para que siempre luzca bien.



—9 maneras de hacer cortes inglete

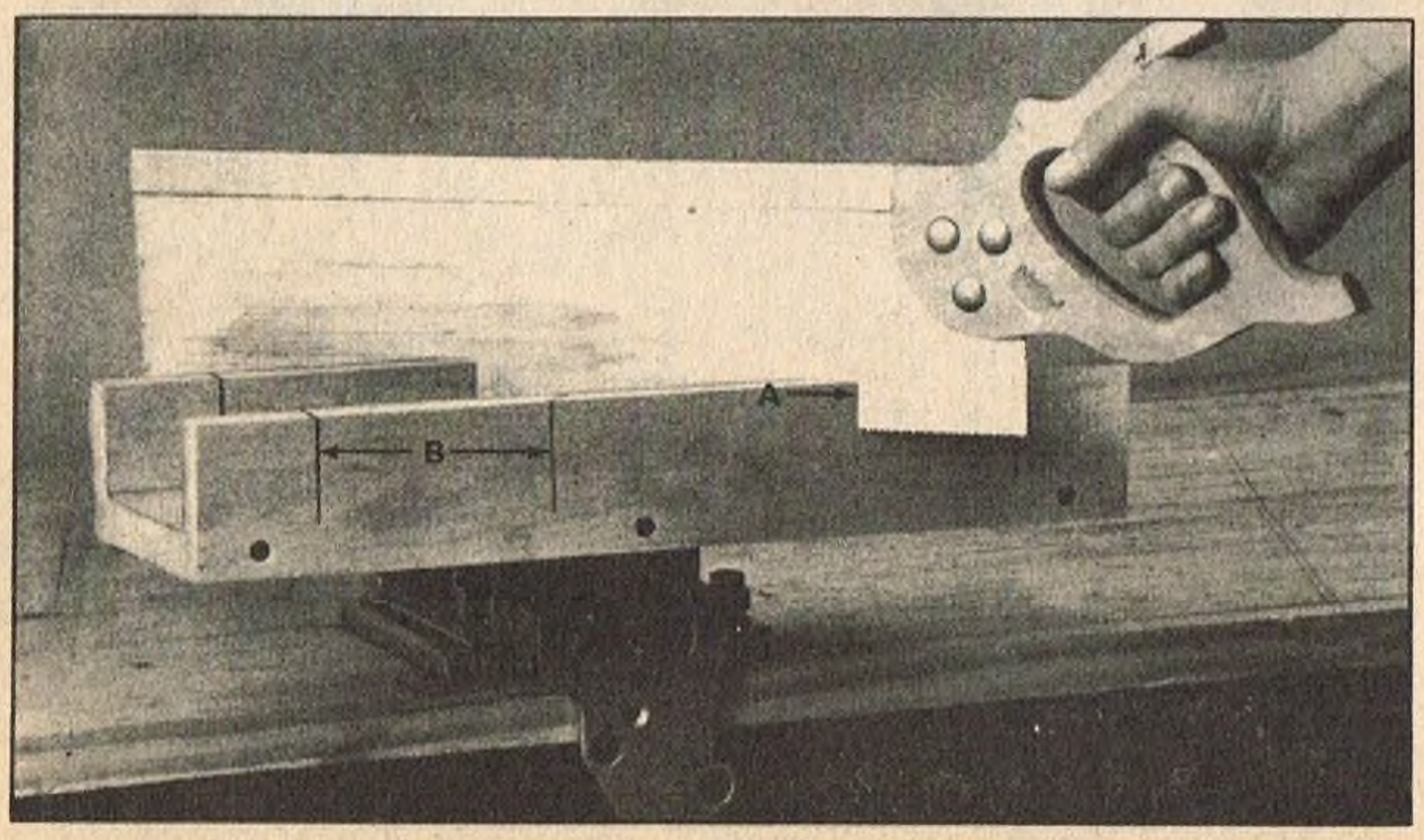
Usted tiene muchas alternativas cuando corta ingletes a mano hasta sin añadir más potencia

Por Ronald E. Thomas y Stephen Walton

UNA DE LAS mayores satisfacciones al efectuar trabajos de madera es hacer una junta de inglete que salga perfectamente a escuadra. No es una labor muy difícil, si realiza usted el trabajo con cuidado y emplea las herramientas adecuadas.

Aunque la caja de ingletes motriz se está popularizando mucho entre los carpinteros profesionales, a la mayoría de los artesanos caseros no le conviene obtener una herramienta semejante, debido a que existe una amplia variedad de dispositivos que le permiten efectuar cortes de inglete con rapidez, facilidad y exactitud a mano y a un costo mucho menor también.

El equipo que se necesita depende de la frecuencia con que se cortan ingletes. Para la mayoría de los artesanos caseros, basta una caja de ingletes básicos de madera dura o de plástico, además de una sierra de banco o una sierra de brazo radial con la capacidad para cortar ingletes. Pero si piensa usted instalar un negocio de construcción de marcos para cuadros o muebles de hechura especial, es probable que quiera invertir dinero en una caja de ingletes de alta calidad, una recortadora o ambas herramientas. Las dos de ellas le proporcionarán un buen servicio durante largo tiempo.



La caja de ingletes convencional viene con ranuras poco profundas para mayor rigidez en embarques y almacenamientos. Las ranuras deben ser profundizadas antes de usarse. El serrucho corta la ranura A y la ranura correspondiente en el lado opuesto. Las ranuras marcadas con B ya han sido profundizadas

a mano—

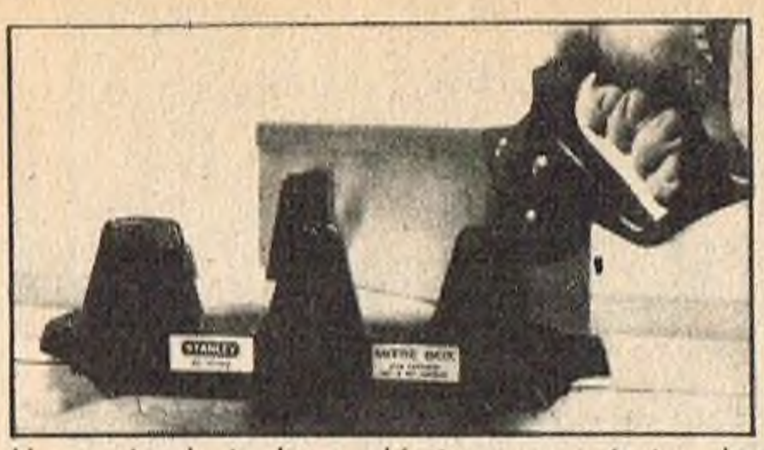
Requisitos para el corte de ingletes

Los requisitos esenciales para cortar una junta de inglete exacta son marcar y medir con precisión, contar con una caja de ingletes exacta, una sierra afilada y sujetar el trabajo con firmeza. Su caja de ingletes es un instrumento de precisión y debe ser tratada como tal, si quiere producir juntas de apariencia profesional.

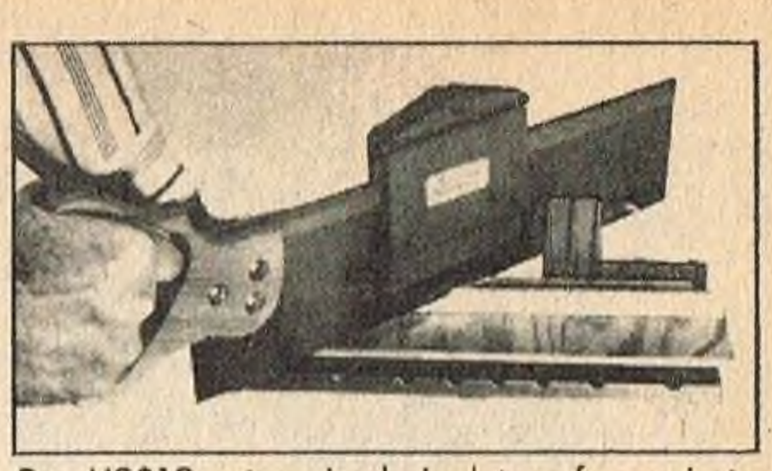
Aun si ha cortado usted un inglete de manera correcta, es posible que la junta todavía requiera un ajuste para que sea perfecta. Generalmente se requiere lijar (aunque no con una recortadora), pero es posible que los extremos cortados a inglete) hayan sido alisados con cepillo —dejando, por supuesto, una porción extra para la madera removida. No importa lo cuidadoso que usted haya sido al hacer un corte de inglete. Siempre tendrá que hacer un relleno con aserrín a fin de dar a la junta un aspecto liso, aun cuando se notará por el color, si su trabajo está teñido primero, en vez de pintado o barnizado directamente.

"TRUCOS" DE CARPINTERO

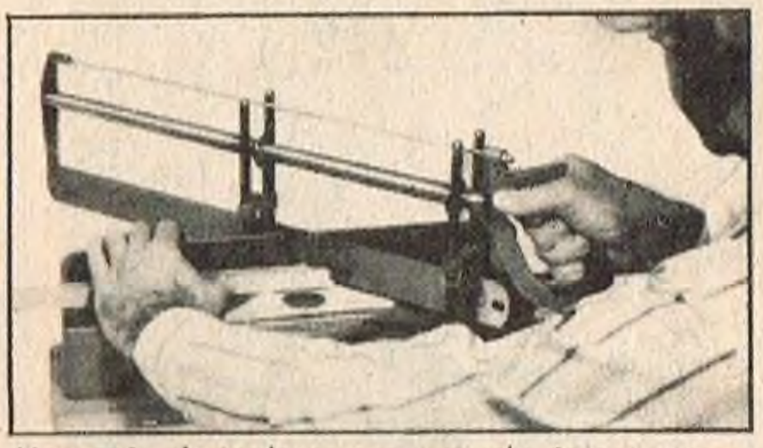
Existe un truco que los carpinteros más refinados suelen usar en sus cortes y



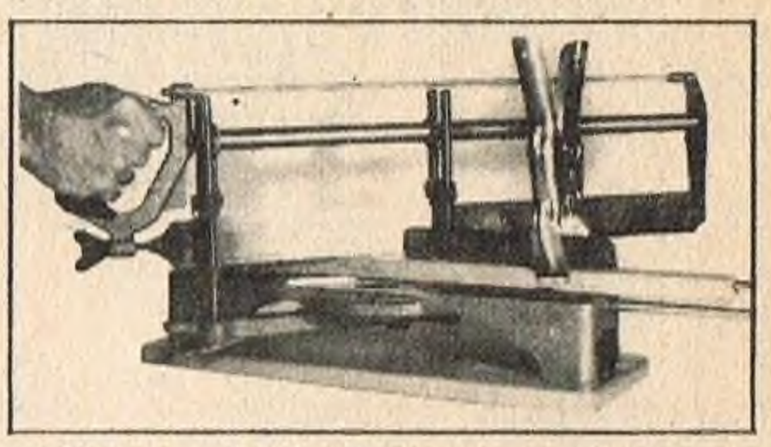
Una caja de ingletes plástica y económica da cortes de 45° y 90° con precisión razonable. Para rigidez y mejores resultados, viene con unos huecos para poder sujetarla a una mesa



Por US$13 esta caja de ingletes ofrece ajuste de profundidad y fijador de paradas para ángulos comunes. Una tabla debajo de la pieza del trabajo protege los dientes del serrucho

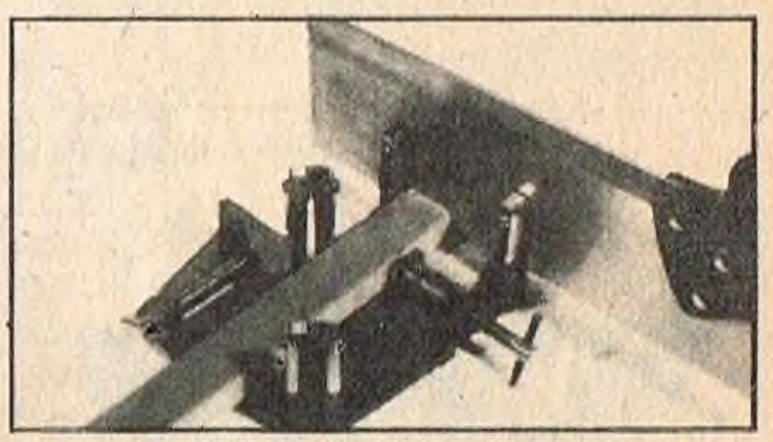


Una caja de ingletes con serrucho integrante es una herramienta de US$120 conveniente y precisa y dura toda la vida. La hoja del serrucho está bien sujeta y la desviación es mínima

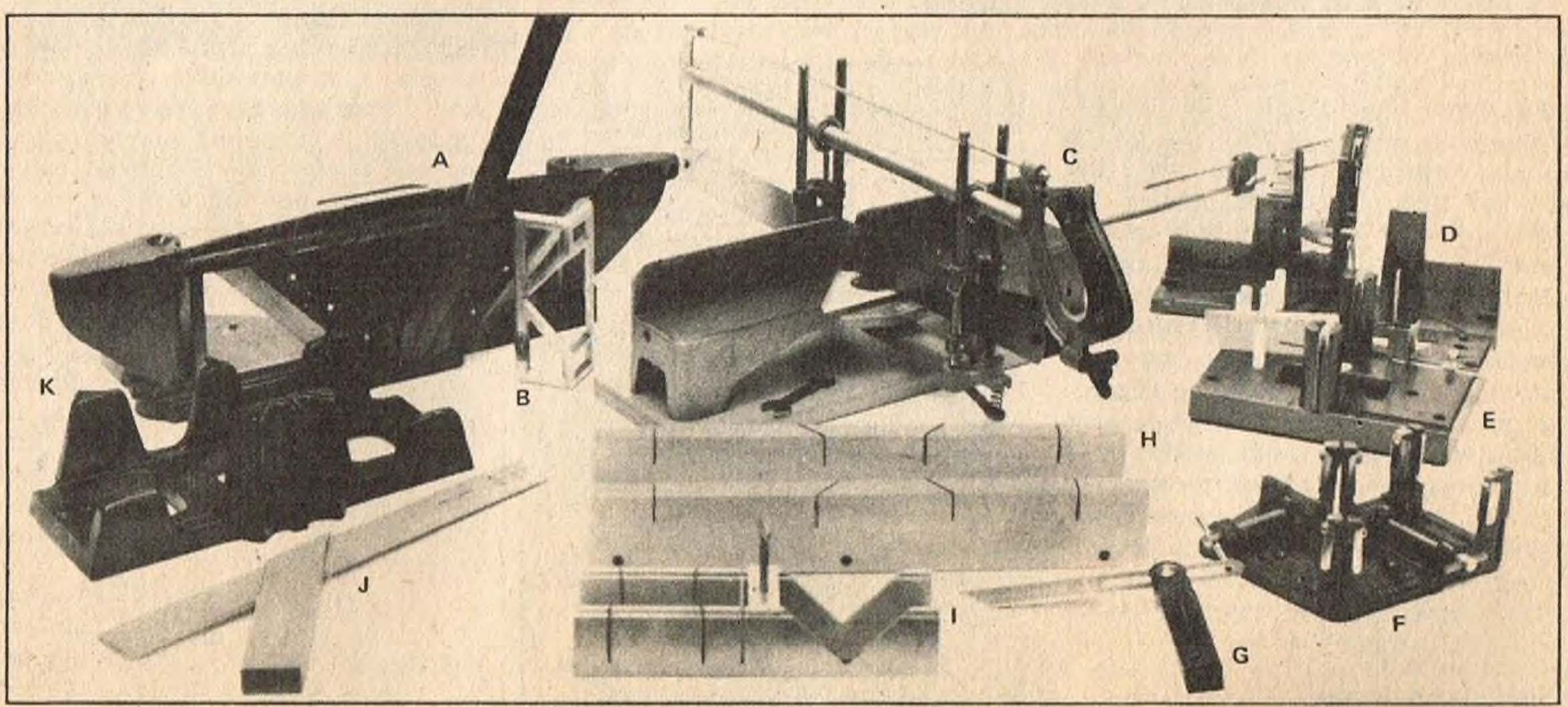


La hoja estrecha de 10 puntos que se suministra se guarda rígida por un ajuste de tensión. Siempre que sea posible sujete la pieza de trabajo para asegurar el corte más preciso

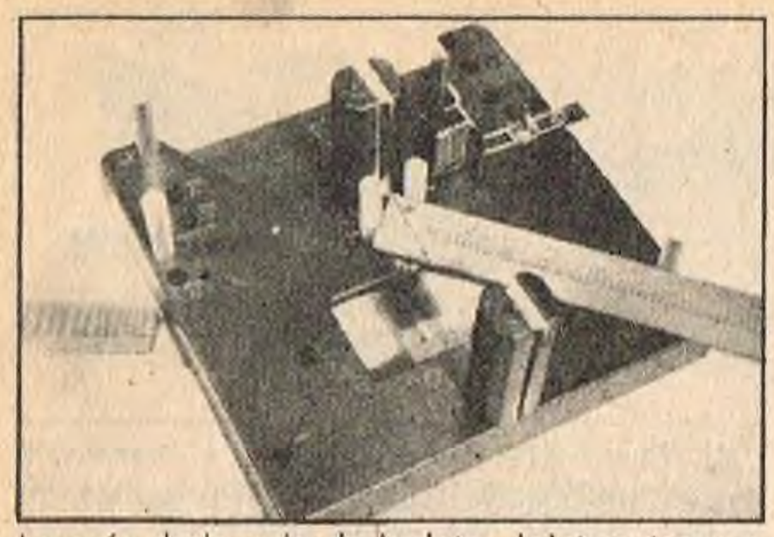
Las paradas profundas en una combinación de caja de ingletes y abrazadera suben para tocar el borde superior del serrucho. Capacidad: hasta 2" de ancho y 1¾" de profundidad



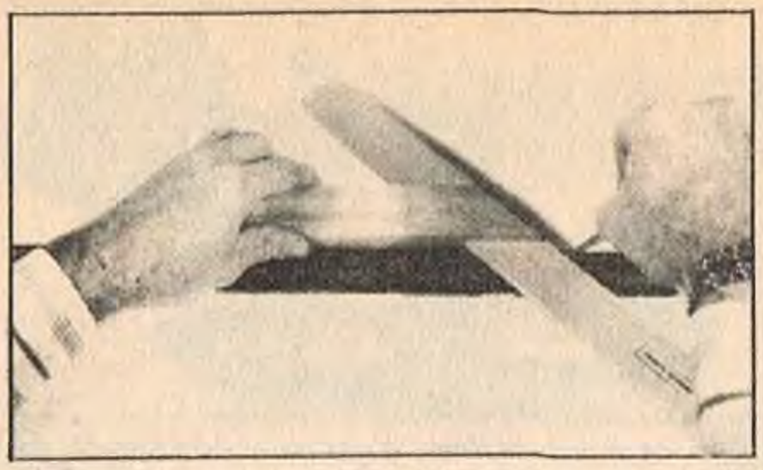
Aunque limitada, como caja de ingletes a cortes de 45° y 90°, la unidad combinada con una quijada de ángulo recto, puede usarse con el fin de sujetar una junta para ser encolada



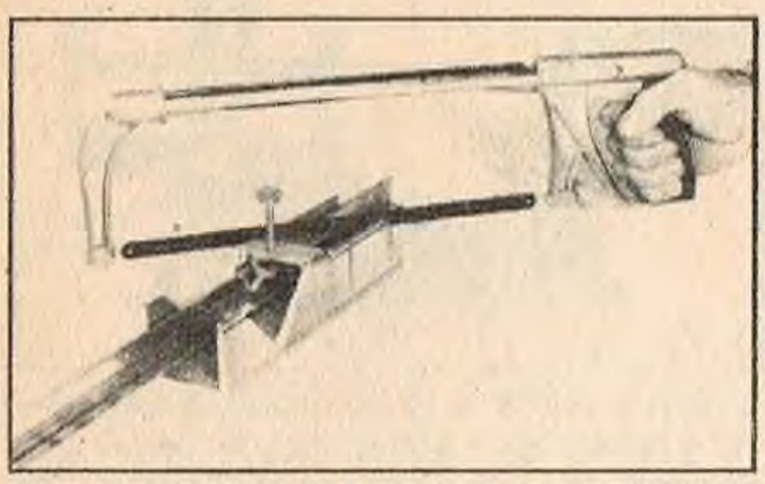
Los accesorios para hacer ingletes a mano incluyen: (A) cortadora rebajadora; (B) plantilla; (C) caja de ingletes Ulmia con serrucho integrante; (D) caja de ingletes Stanley Handyman; (E) Plantilla de aserrar Jointmaster;(F) combinación de caja de ingletes y abrazadera (G)cartabón deslizante usado para ángulos irregulares;(H) caja de ingletes de Arce duro; (I) caja de ingletes usada para cortes de molduras de metal; (J) escuadra de ingletes de madera de 45° y de 135°. La variedad que se muestra arriba no es completa, hay más modelos



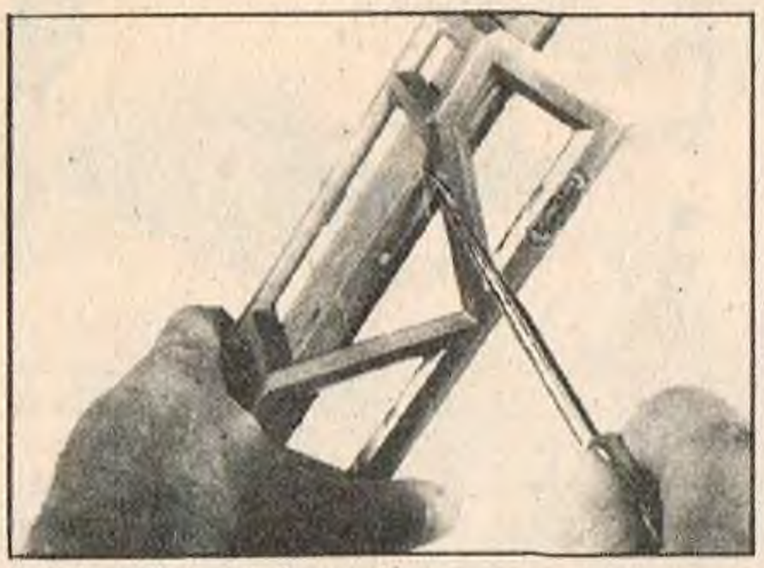
La guía de la caja de ingletes Jointmaster usa espigas de nilón movibles para sujetar el trabajo para cortes. Esta disposición permite hacer ingletes bien terminados en piezas pequeñas



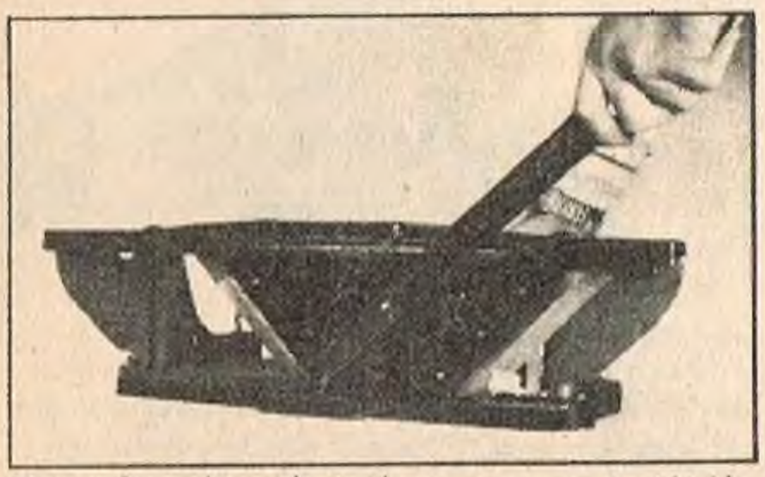
Con una escuadra de ingletes o una escuadra de combinación puede hacerse un corte preciso como el que se muestra. También puede usarse un cartabón deslizante pero debe ser colocado con precisión. El corte debe de seguir la línea



Con el propósito de hacer ingletes en molduras de metal, esta simple caja con sierra alternativa para metales tiene una abrazadera integrante que se desliza entre las ranuras de él



La plantilla está diseñada para permitir la marca de los ángulos de 90° y el de 45° a la vez



Una rebajadora de ingletes usa una acción de corte (cuchillo) para hacer un corte final extrasuave. El trabajo debe ser cortado primero entre 1/8 y 1/4" de la medida que se desea

que usted pudiera hallar de utilidad. Consiste en hacer un corte, por debajo de la superficie a inglete, (corte por detrás) muy ligeramente, con un cepillo de acero. Cuando lo hace de esta manera, usted sólo tiene que alinear dos bordes y no dos superficies.

La manera más frágil, pero con mejor apariencia, de pegar una junta de inglete es usando goma de pegar y grapas. El sistema es bueno cuando las piezas pegadas están unidas a un tablero de respaldo; por ejemplo, en moldes decorativos, en la puerta de un gabinete de cocina, etc. Este tipo de juntas puede ser reforzado con puntillas de ensambladura, cuyos huecos se rellenan después con aserrín.

Fiadores de juntas

También se pueden utilizar clavos corrugados para reforzar una junta; empléelos donde el trabajo es grueso y puedan introducirse desde la parte trasera. Un fiador comercial muy resistente es el conector Skotch, el cual también ha sido concebido para usarse sin ser visto.

Un perfeccionista probablemente preferiría reforzar una junta con madera: cuñas, lengüetas o espigas encoladas. Sin embargo, hay que advertir que se requiere pericia, experiencia y herramientas especializadas para cortar cuñas o perforar espigas con exactitud. ◆

Fabricantes de cajas de ingletes
(las letras corresponden a equipos de la pág. 79)

Woodcraft Supply Corp., 313 Montvale Ave., Woburn, Ass. 01801: (A) Woodcraft Miter Trimmer, $159.75; (B) miter template, $7.75; (C) Ulmia miter-box, $120.10 con mesa de 17 1/2", $180.85 con mesa de 24 1/2 (E) Jointmaster Sawing Jig, $19.80; (F) combinación de caja de ingletes y muela, $23.60; (J) caja cuadrada, $4.00.

The Stanley Works, 195 Lake St., New Britain, Conn. 06050: (D) Caja Handyman H114A, $12.90; (K) caja de plástico 85-112MB, $3.39; caja de plástico con serrucho de costilla de 13 puntos, (no aparece en la foto) $8.89.

Durall Tool Corp., 923 Old Nepperhan Ave., Yonkers, N.Y. 10703: (H) caja de madera dura No. 116, $3.16.

Beno J. Gundlach Co., Box 544, Belleville, Ill., 62222; (I) Caja Quick-Lock No. 601, $6.95.

Pootatuck Corp., RR 2, Box 18, Windsor, Vt., 05089 (no aparece en la foto), $175.

COMO REPARAR MEZCLADORAS

(Viene de la página 70)

los husillos de la parte superior de la base del motor.

11. Si hay que cambiar el cordón eléctrico (27), derrita las juntas soldadas. Siempre que se haga una reparación eléctrica, es necesario asegurarse de que las juntas de soldadura se hagan de manera correcta. Utilice diagrama esquemático de conexiones que se muestra aquí como guía al efectuar reparaciones eléctricas, tal como al cambiar el interruptor, las bobinas de campo o el cordón eléctrico.

Cambio de batidoras

12. Las batidoras (28) se deben examinar, si el aparato funciona pero aquéllas no giran o lo hacen con lentitud o producen latigazos. Vea si hay varillas deformadas y si los extremos de las batidoras muestran algún desgaste. Cámbielas en pares.

13. El deflector (29) puede cambiarse, si está dañado, quitando su tornillo (30). El rearme de una mezcladora portátil de alimentos se efectúa a la inversa que el desarme. Hay que lubricar los ejes de los husillos con grasa para engranajes de artefactos eléctricos, antes de volverlos a instalar en la base del motor. ◆

LOS NUEVOS SUPER 8...

(Viene de la página 59)

tos rápidos pueden ser producidos también por las nuevas cámaras, pero no es posible grabar sonidos mientras se estáa haciendo esto.

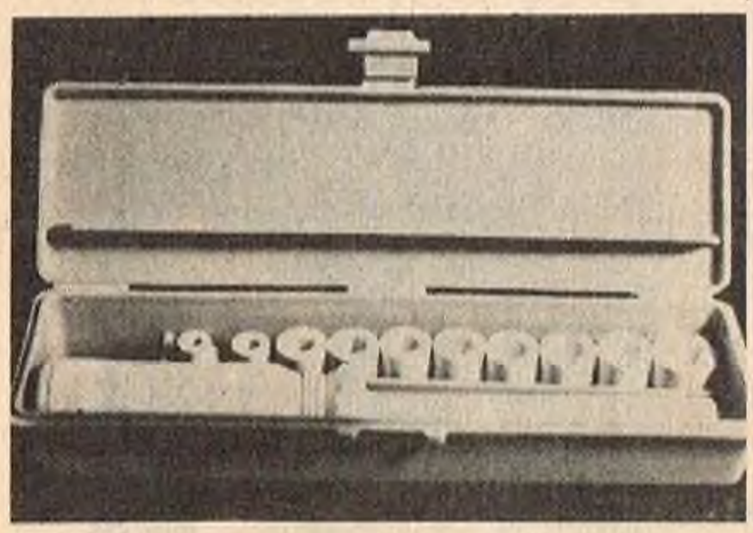
Proyectores

Algunos nuevos proyectores con sonido ofrecen características como la mezcla, superimposición y pregrabación de sonidos, pudiendo usted añadir sonido a la huella o borrarlo y grabar una huella. Esto resulta adecuado para filmaciones sencillas en que se substituyen las narraciones o la música por sonidos sincronizados. Cualquier otra cosa más complicada resultará difícil. Para los mejores resultados posibles, conviene grabar el sonido separadamente de las imágenes de una grabadora de cinta sincronizada. La alternativa consiste en crear una cinta con la combinación deseada de música y narración y luego hacerla sonora con una máquina reproductora mientras se filman las imágenes.

Cualquiera de estos métodos requiere conocer bien el equipo y también planear con cuidado. Pero vale la pena tomarse todo ese trabajo para que sus películas caseras puedan proyectarse con sonidos y voces que les proporcionen un realismo parecido al de las películas de verdad.

Reloj electrónico digital

Este reloj digital electrónico LED, de quarzo, solamente tiene una variación de un minuto en el año. La avanzada tecnología de componentes sólidos, ha eliminado la necesidad de las partes movibles. Los botones de la hora y los minutos situados en el frente, permiten ponerlo en hora fácilmente, mientras los números digitales altamente iluminados del reloj muestran la hora y los minutos, los cuales pueden ser leídos en cualquier luz. El nuevo reloj puede instalarse con facilidad en cualquier carro, camper, camioneta, pick-up, bote u otro vehículo, y montarse sobre, dentro o debajo del tablero de instrumentos. En cualquiera de estas tres formas, lucirá como instalado de fábrica. Para más amplia información, puede escribir a: Jenbe Corp. 888 Seventh Avenue, New York, N.Y. 10019, Estados Unidos de Norteamérica.



Llaves de cubo de seguridad

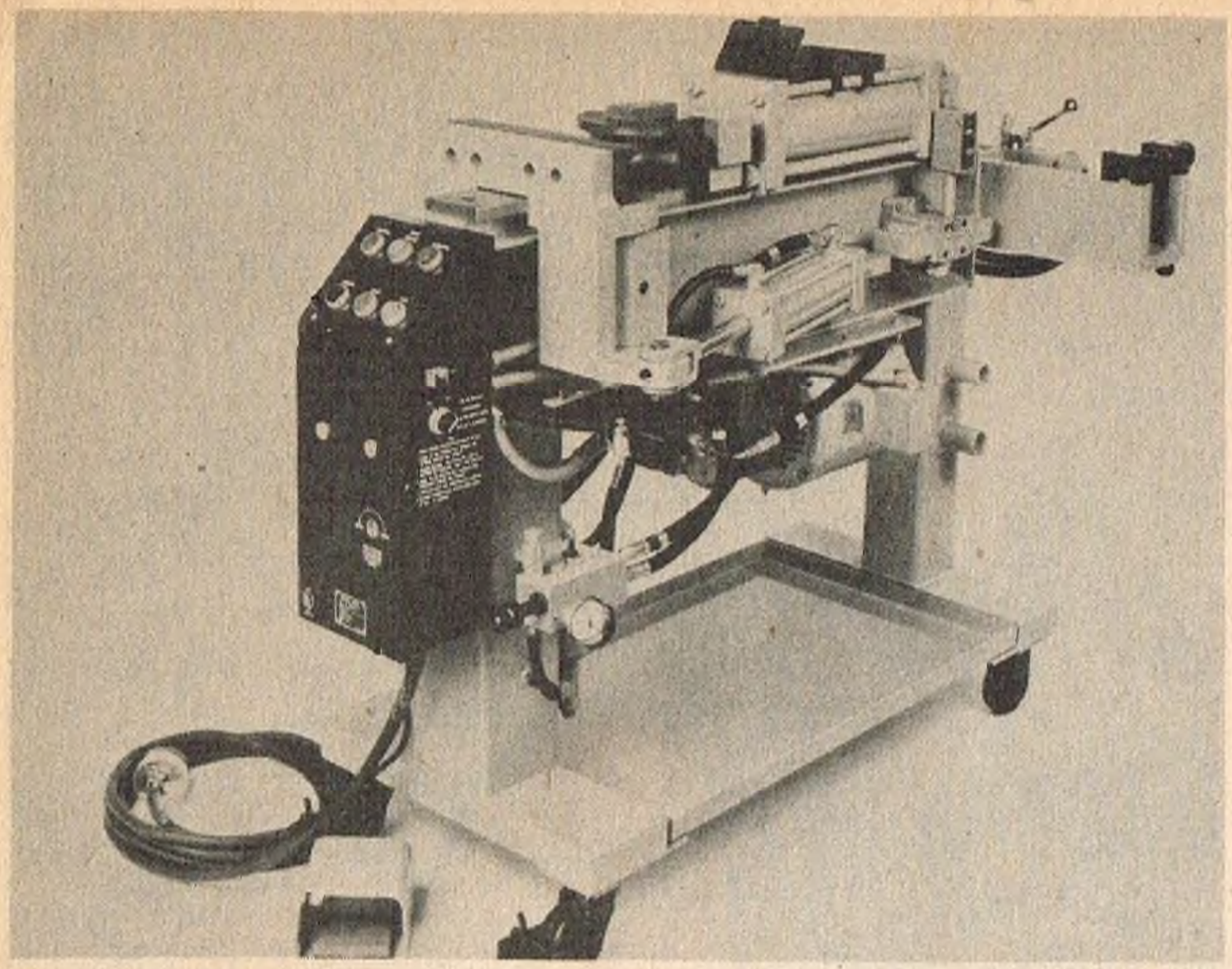
Estas nuevas llaves de cubo de peso ligero, alto poder y resistencia a la sacudida eléctrica, han sido confeccionadas a base de nylon celanese 1503, un material estabilizado al calor y refuerzo de fibras de vidrio. Se fabrican en diez tamaños y en juegos de 3/16 (0,48cm) y ½" (1,27cm). Pueden usarse continuamente a temperaturas tan altas como 250°F (121°C). Debido a la naturaleza estabilizada del calor nylon celanese 1503, es posible un servicio intermitente hasta de 300°F (148°C). Se fabrican en cuatro colores: anaranjado, amarillo, azul y negro, que las hace altamente visibles, Este nuevo tipo de llaves de cubo, ha sido probado por el Underwriters Laboratories de USA. Para más informacion, escriba a: Celanese Plastics Company, 26 Main Street, Chatham, New Jersey 07928, Estados Unidos.

Calentador Para Salvar Víctimas de Hipotermia

El cuerpo humano no resiste temperaturas internas de 78°F (25°C). Su temperatura normal es de 98°F (38.10°C). La exposicón al aire y al frío produce hipotermia (disminución de la temperatura normal del cuerpo), que puede ocasionar la muerte. Los síntomas de la hipotermia son engañosos. Inicialmente causan temblores, pérdida de la memoria y el entendimiento. A los 86°F (30°C) de temperatura (diez grados menos que el normal) el cuerpo humano deja de temblar y los músculos se ponen rígidos. Por debajo de los 78°F (25°C), pierde la coordinación, los latidos del corazón son irregulares (arritmia), el líquido se acumula en los pulmones produciendo hemorragia interior y la muerte. Acampadores, pescadores, aviadores, buceadores, escaladores de montañas, etcétera, figuran entre las víctimas de hipotermia. El tratamiento convencional de la hipotermia (dar calor de cuerpo a cuerpo), se desechó porque el organismo humano no genera suficiente calor para trasmitir. En su lugar, se ha creado este aparato portátil que salva víctimas de la hipotermia. El nuevo sistema está siendo utilizado por la Marina y el Ejército norteamericano, los grupos de rescate de los departamentos de bomberos y policías, por unidades de ambulancia, la defensa civil y la marina mercante. El modelo civil automático, llamado Warm-Rite, portátil y ligero, puede llevarse a lugares remotos. Energy Systems Corporation, One Pine Street, Nashua, N. Hampshire 03060, E.U.A.

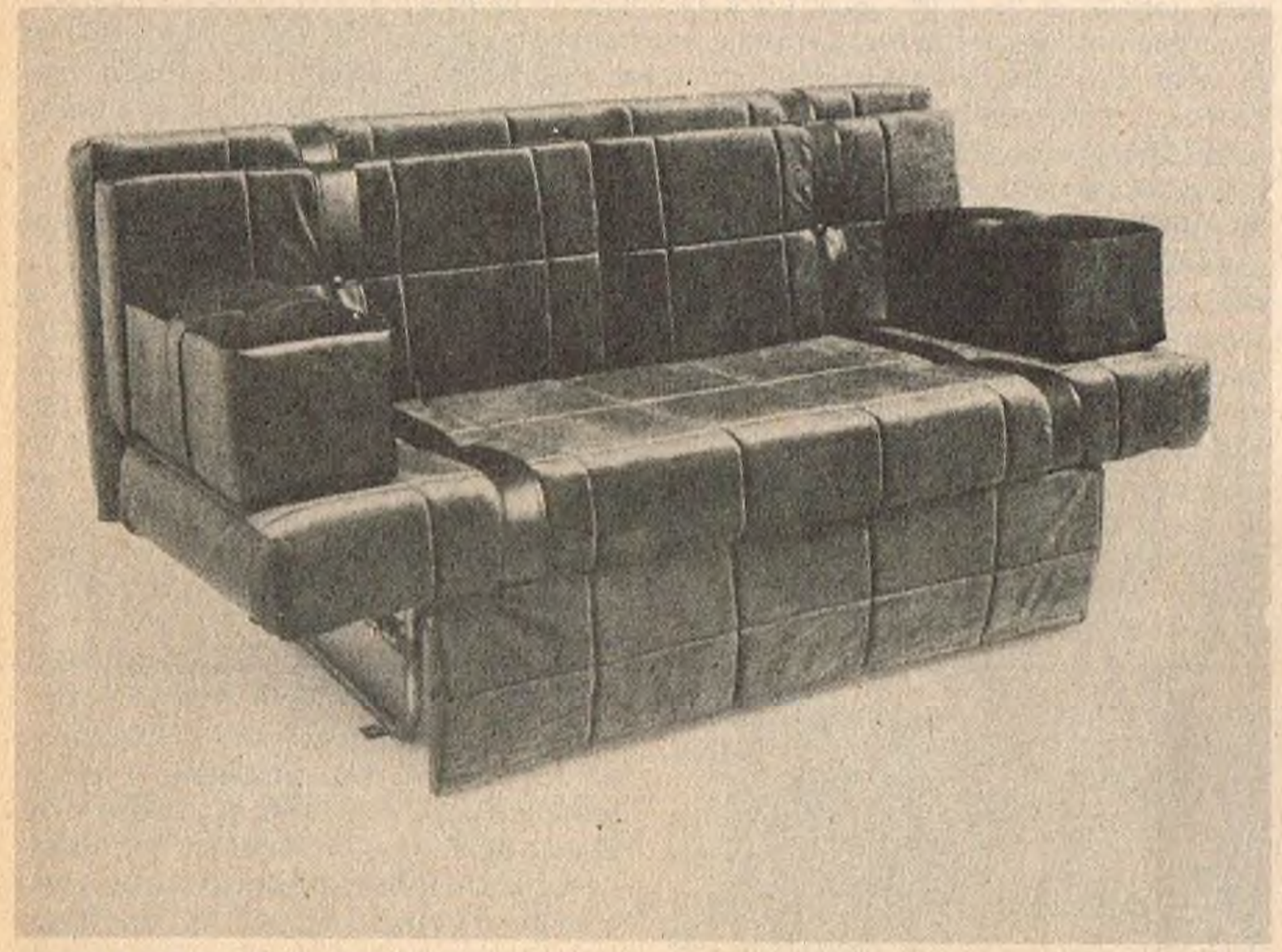
Cubierta resistente para neumáticos

Ahora las cubiertas para neumáticos de repuesto tienen un nuevo y resistente material de vinilo, según informa la compañía Co-Carefree de Colorado, dedicada a fabricar accesorios recreacionales. Vienen empacadas en fuertes cajas con etiquetas e incluye el cuadro revisado de las medidas para ayudar a seleccionar el tamaño adecuado. Se venden por distribuidores de piezas de automóviles y tiendas de accesorios para vehículos recreacionales. Para información adicional: Corefree of Colorado Division of The Scott £ FETZER Co., 2760 Industrial Lane, Broomfield, CO. 80020, E.U.A.



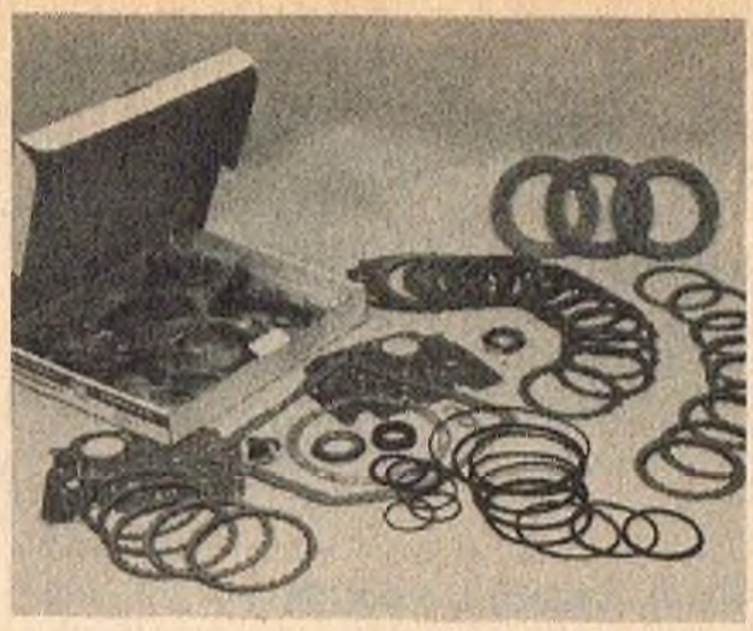
Curvadora de tubos

La 2007 es una novedosa curvadora de tubos, cuyo mecanismo es completamente automatizado. Entre sus características, figuran controles de botones de presión, selector de profundidad de curva totalmente automático y control de pedal hacia adelante y hacia atrás. De componentes duraderos, como los cilindros tipo avión, se mantiene trabajando largas horas a plena capacidad, y asegura un funcionamiento libre de problemas. Huth Manufacturing Company, 4101 West 42 Place, Chicago, Ill. 60632, Estados Unidos.



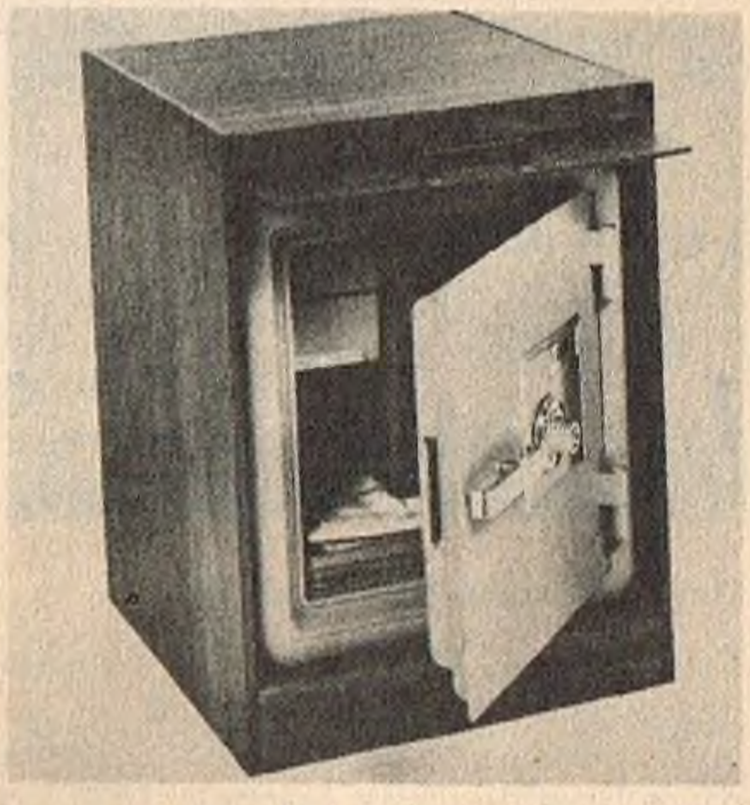
Sofá-cama de vinilo reforzado

Karvan Division, fabricantes de muebles convertibles, anuncia un nuevo concepto en sofá-cama: El Karvan. Este que muestra la foto, llamado Combo, está hecho de finos materiales disponibles en vinilo reforzado cien por ciento Nylon Velvet. Pueden dormir holgadamente en él dos personas, y sus gruesos brazos pueden convertirse en cómodas y suaves almohadas. Futura información disponible, escribiendo a: Karvan Division of UPM Inc., 15507 East Arrow Highway, Irwindale, California 91706, Estados Unidos.



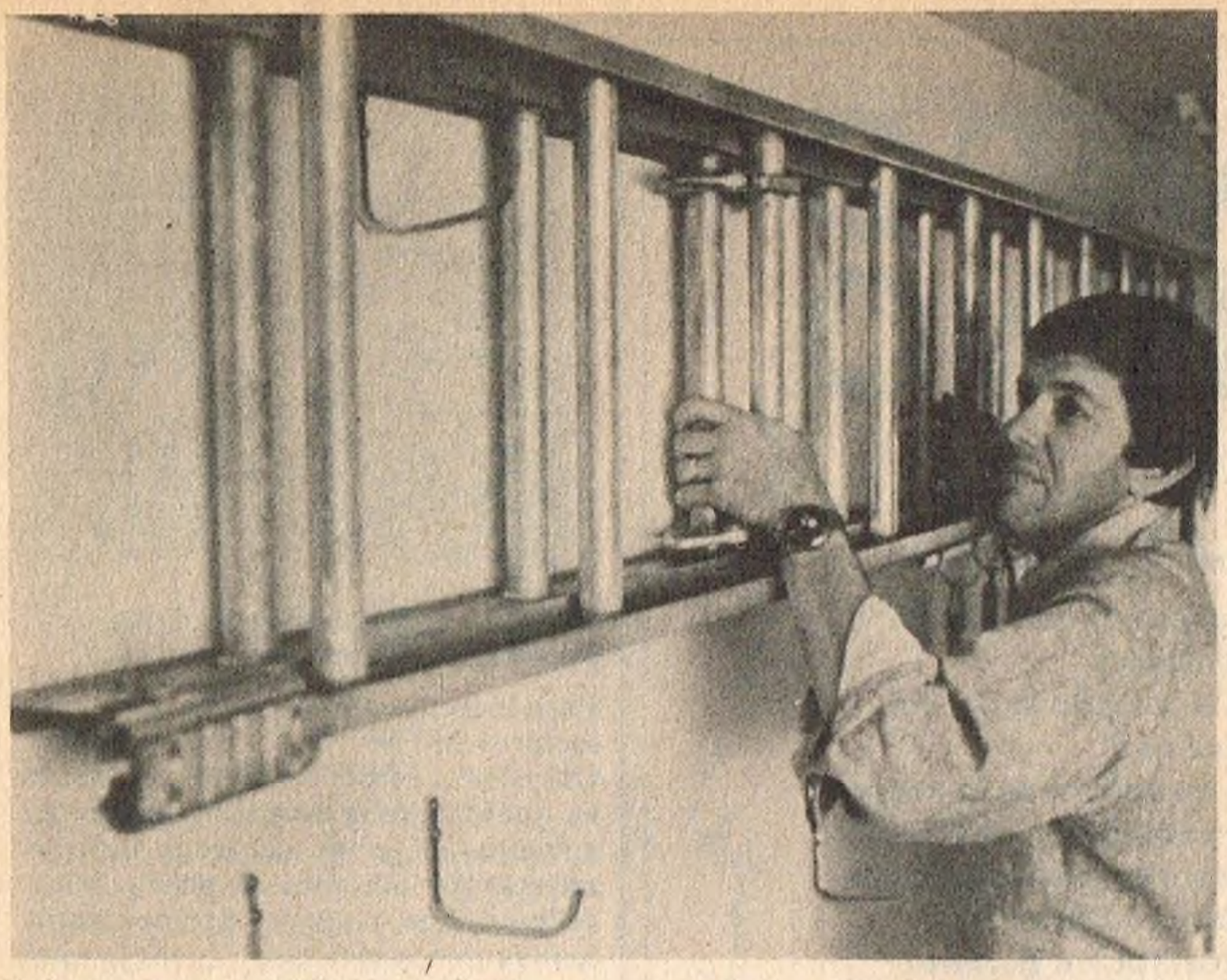
Juegos de transmision automática para carros americanos y europeos

Trece nuevos tipos de juegos de transmisión automática para carros americanos, europeos y camiones (1962 - 1978), incluyendo el nuevo Ford GM TH 200 y Toyota. Cada juego contiene todas las juntas necesarias, anillos de metal, sellos de goma y acero y embragues de discos de fricción requeridas para reparar la transmisión automática. Muchos de los discos son OEM y el resto incluye las juntas, anillos y sellos de metal apropiados o que superan las especificaciones OEM. Todas las partes vienen empaquetadas en sobres plásticos a fin de protegerlas de la humedad y el aire. Para más información: Allstar Automotive Corporation, 2075 Jericho Turnpike, New Hyde Park, New York 11040, E.U.A.



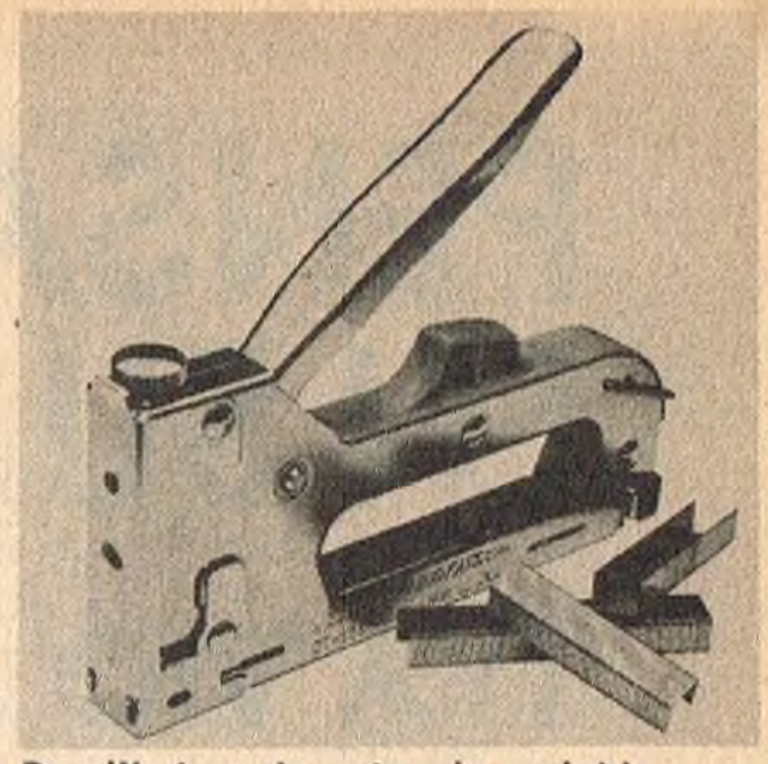
Caja de caudales decorativa

Para aquellas personas que necesitan guardar en su casa documentos, joyas y otras cosas de valor, es muy útil la nueva caja de caudales de la Sentry, que aparenta ser una mesa auxiliar para la sala o la habitación. La caja es a prueba de incendios y se ve solamente cuando se levanta la parte frontal de la mesa auxiliar. Su acabado exterior es de un laminado que imita la madera. Tiene gran capacidad para guardar en ella documentos u otros artículos de valor. Para más información puede dirigirse a: John D. Brush, 900 Linden Avenue, Rochester, N.Y. 10017. U.S.A.



Nuevo sistema de almacenaje

Un nuevo sistema para resolver los problemas de almacenaje, ha sido introducido por Stanley. Consiste en la colocación de ganchos para barras de 16 a 32" (40,64 a 81,28 cm) de largo; un mini sistema de almacenaje (como se muestra en la foto), usando pequeños ganchos para barras de 16" (40,64 cm); y un tercer sistema consistente en ganchos reforzados. The Stanley Works, International Sales Department, New Britain, Connecticut 06050, E.U.A.

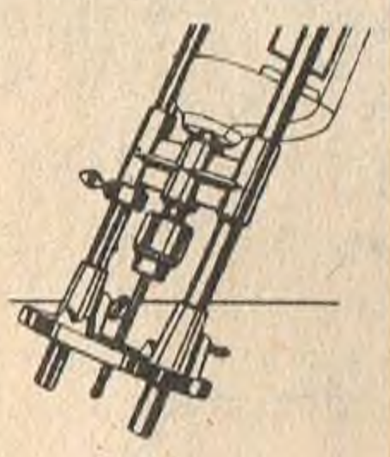


Presilladora de potencia variable

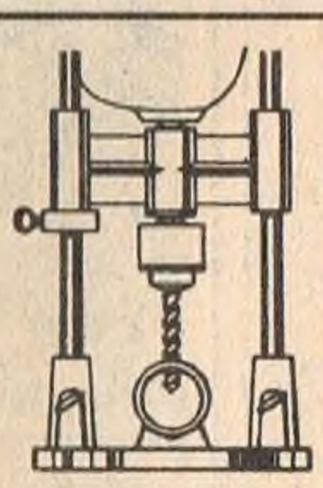
La presilladora Duo-Fast CT-836 tipo pistola y de potencia variable, es muy fácil de controlar y adaptar, de acuerdo con la necesidad del trabajo a realizar. Tiene capacidad de 1/4" (0,64 cm), 5/16" (13,10 cm), 3/8" (0,95 cm) para presillar. El nuevo instrumento está hecho de acero con baño de níquel, y posee un agarre adecuado para su manipulación. Se rellena con extraordinaria facilidad y es de precio económico, menos de once dólares. Esta presilladora es apropiada para tapicería, proyectos de decoración e instalación de aislamiento. Para más información, puede usted escribir a: Duo-Fast Corporation, 3702 River Rd., Franklin PARK, Illinois 60131, Estados Unidos.

NUEVA GUIA PARA TALADROS ELECTRICOS

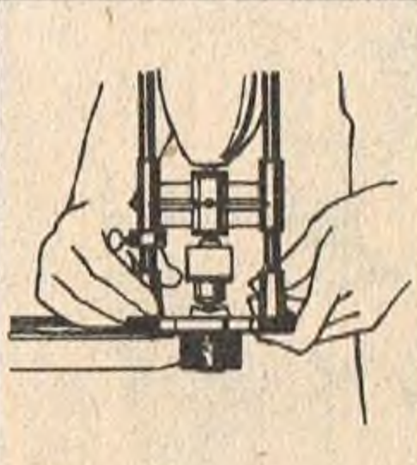
Transforme su taladro en una versátil herramienta de precisión
usando la Guía **PORTALIGN** recientemente inventada por Portalign Tool Corporation
de San Diego, California, U.S.A.



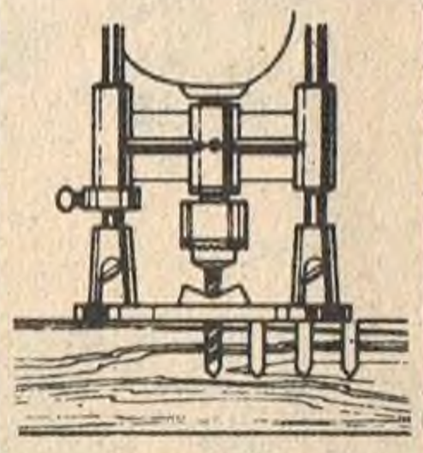
Perforando en ángulo a profundidad regulable



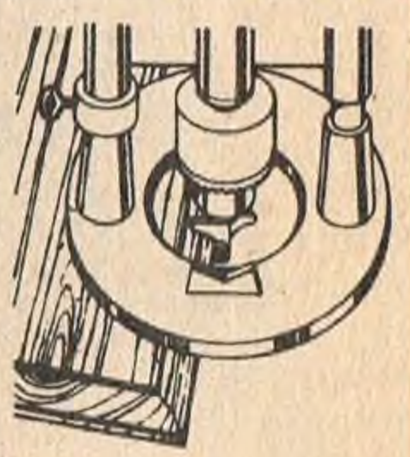
Perforando tubos en centro exacto



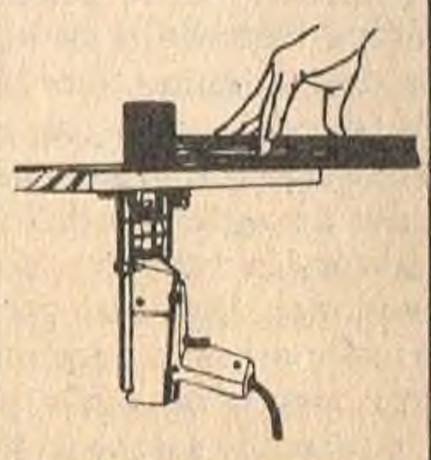
Lijando cantos y bordes



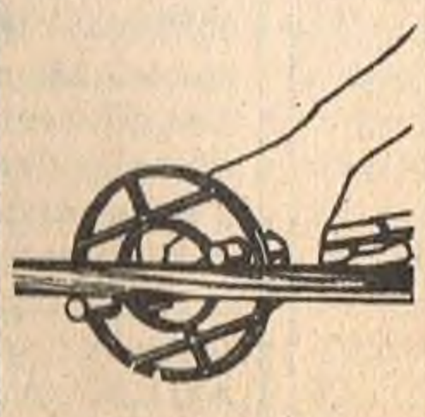
Perforando en 90 grados con profundidad uniforme



Haciendo molduras



Como lijadora adherida al banco de trabajo



Perforando cantos en centro exacto automáticamente

Como guía para grabar letras y símbolos

Una herramienta utilísima
para carpinteros, mecánicos,
mueblistas, hobbistas, etc.

Sólo $ 1.295.

Importador y Distribuidor para Chile
EDUARDO DE LA FUENTE M.
Manuel Montt 095, Santiago

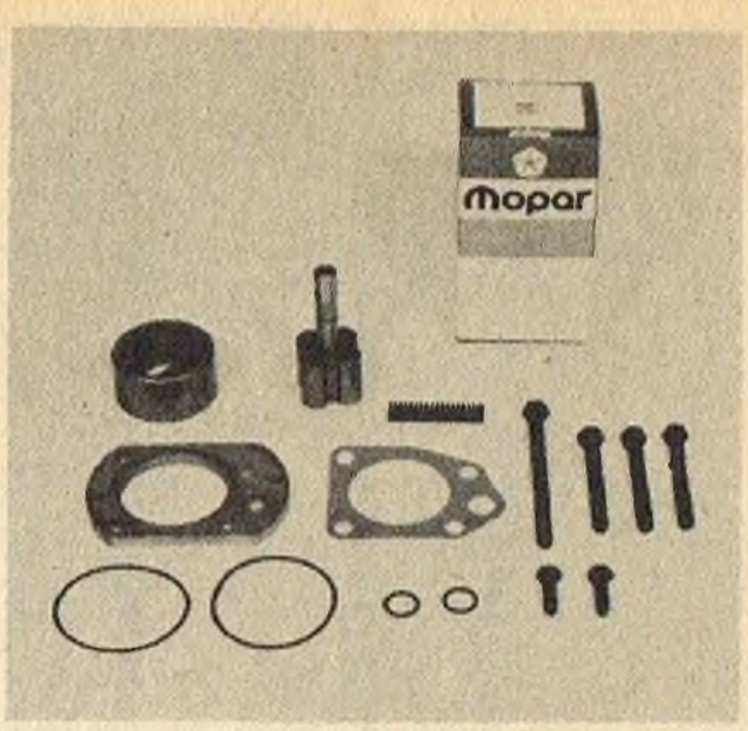
Precios especiales a comerciantes y talleres.

PENSANDO EN SU NIÑO

¡YA VIO LA LUZ!

La guía más completa en español que cubre, paso a paso, temas concernientes al cuidado del niño desde su estado prenatal hasta que cumpla los seis años.
Pensando en su Niño es el resultado de la labor conjunta de eminentes ginecólogos y pediatras. Un sensacional libro de consulta, profusamente ilustrado, con consejos prácticos para problemas cotidianos e información general para el bienestar de la futura madre y su bebé.

A la venta en su puesto de revistas favorito.

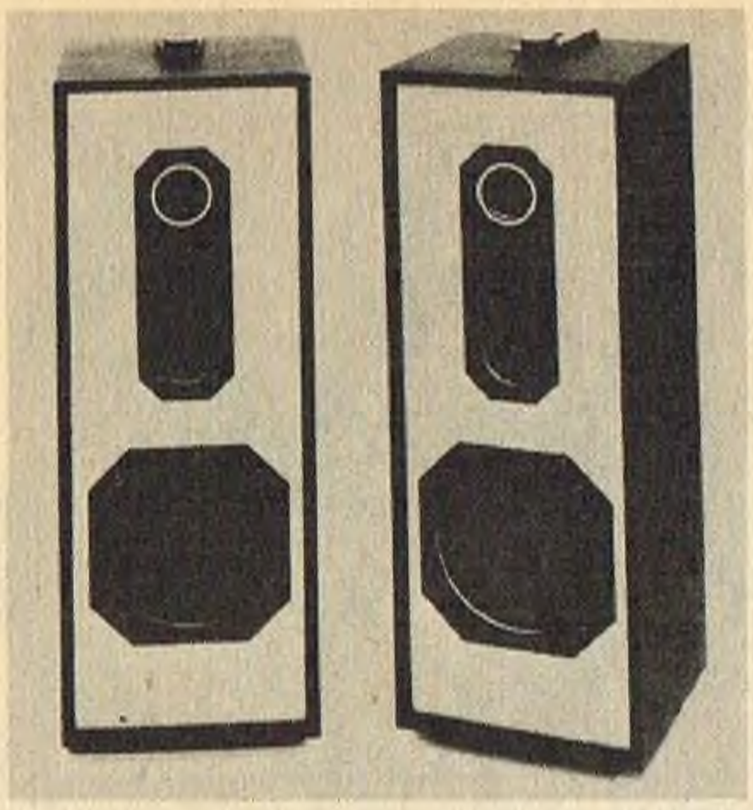


Bomba de aceite de alta circulación para motores Mopar y Hemi

Para incrementar la lubricación en los motores Mopar "B", "RB" y Hemi, Chrysler' s Direct Connection anuncia su nueva bomba de aceite de alta circulación. El juego completo incluye, además de la bomba de aceite, rotor, sellos, juntas, pernos y demás componentes necesarios para hacer la conversión. La unidad provee un aumento en la circulación interna de los componentes del motor. Es aplicable a vehículos que circulan por caminos interiores y autos operando por la calle a 7.000 rpm. Para información adicional, escriba a : Chrysler Corporation, P.O. Box 857, Dept. CIMS 414-03-27, Detroit, Michigan, Estados Unidos.

Juego para instalar fregadero en furgonetas

Este nuevo juego de piezas para el fregadero de cualquier furgoneta, viene totalmente completo y listo para ser instalado. Incluye fregadero de acero inoxidable en dos tamaños, dos bombas diferentes, depósito de agua para cinco galones, receptáculo para cinco galones de agua, desagüe y todo lo necesario para su fácil instalación. Viene en cuatro variedades. Un catálogo con toda la línea de partes y accesorios para furgonetas, está disponible para vendedores y distribuidores. Para más información: Dan Wilson, C/O VTA Manufacturing, Inc., P.O. Box 277, Osceola, Indiana 46561, Estados Unidos de América.



Altavoz estereofónico para vehículos recreacionales

Un juego totalmente nuevo de altavoces estereofónicos, como el que se muestra en la foto, ha sido introducido por Jenbe Corporation. Concebido y diseñado para usar solamente en furgonetas y todo clase de vehículo recreacional, este altavoz estereofónico SK-700V se destaca por su alta fidelidad en la reproducción del sonido, de acuerdo con el informe de la compañía. Los altavoces están fabricados para satisfacer los requerimientos acústicos de este creciente mercado. Jenbe Corporation, 888 Seventh Ave, New York, N.Y. 10019, E.U.A.

Alarma para autos en constante alerta

Este nuevo sistema electrónico de alarma contra robo para camiones y automóviles, que emplea la bocina del vehículo como señal de alarma, permanece constantemente en guardia cuando el auto está desocupado. Del tamaño de una tarjeta postal, puede ser instalada fácilmente con sólo conectar cuatro alambres, sin necesidad de herramientas especiales. Está disponible para todos los vehículos, incluyendo furgonetas y camionetas. Bearfinder, Inc., 221 Crane Street, Dayton, Ohio 45403, Estados Unidos.

SEAT ofrece amplias medidas a favor del consumidor

SEAT, la conocida marca española de automóviles, ha iniciado un plan de acciones dirigido especialmente a favorecer al cliente en sus relaciones comerciales con la empresa, que incluyen los siguientes beneficios: 1) Garantía total de 12 meses; 2) Garantía del precio sin problemas de subidas; 3) Garantía de reparaciones; 4) Certificado de Control; 5) Gasolina normal o super en toda la gama; 6) Prueba del automóvil antes de pagarlo; 7) Potenciación de la asistencia gratuita en carretera; 8) Gama de modelo más amplia del mercado. El presidente de la empresa dijo que ésta había decidido elevar a 12 meses el período de garantía de sus modelos de manera total, incluyendo piezas y mano de obra, sin limitación alguna de kilometraje. También incluirá los componentes que no sean de fabricación directa de la compañía, sino de sus proveedores, como baterís, embragues, radiadores, etc. Igualmente SEAT asumirá compromisos respecto a las características del modelo solicitado por el cliente y se compromete a mantener el precio vigente al firmarse el pedido, aunque hasta el momento de la entrega se haya producido una subida. Entre otras concesiones de la empresa al cliente, sobresalen cumplimentar todos los pedidos en un plazo máximo de tres meses, a partir de los cuales, si no se entrega el automóvil, el cliente tendrá derecho a rescindir el contrato, recuperando el anticipo con intereses; garantía en las reparaciones a nivel de toda la red oficial de servicio de la compañía, de manera que si el propietario del vehículo no queda satisfecho con la reparación, se volverá a examinar la avería con prioridad absoluta y reparándola sin gasto adicional; se facilitará un Certificado de Control junto con la entrega del auto, detallando las verificaciones efectuadas en cada capítulo, como por ejemplo: sistema eléctrico, dirección, frenos, etcétera, con la fecha y firma del técnico responsable; ofrecer el máximo número de versiones posible, dando a elegir entre diferentes carrocerías, motores, cajas de cambio automático o manual y dentro de éstas, con cuatro o cinco marchas, bajo la idea general de adaptarse a los gustos del cliente, para que no fuese éste el que tuviera que adaptarse al producto. El Presidente de SEAT, D. Juan Miguel Antoñanzas, al dar a conocer este amplio conjunto de medidas de su empresa, señaló que el sector automovilístico resulta clave para el mantenimiento del empleo y la actividad industrial en España, y que el empresario debe recuperar la confianza y poner en juego toda su capacidad de reacción y adaptación a las nuevas circunstancias. Concluyó el señor Antoñanza señalando que la SEAT deseaba cambiar en la misma dirección que está cambiando el país, para adaptarse mejor en cada momento a la realidad; pues teniendo una calidad reconocida internacionalmente, debemos como primera marca ofrecer también un conjunto bien definido de ventajas diferenciales en el trato al cliente, con mayores atenciones de postventa.

·Activo fijo sin inversión de capital.
·Gasto deductible de las utilidades.
·Patente, repuestos y mantención sin costo para la empresa.
·Máximo control sobre el uso de cada vehículo.

Hertz

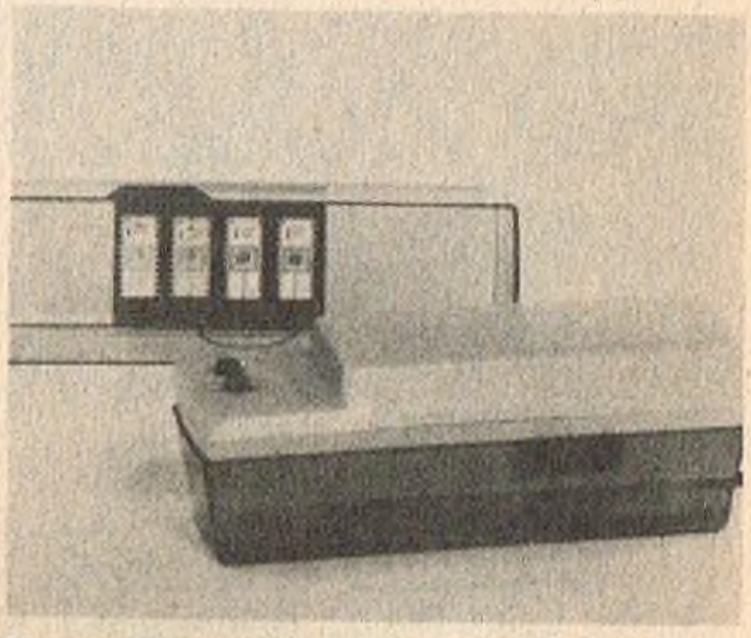
Arriendo de Automóviles para empresas eficientes.

Hertz

Costanera 1469, Santiago Teléfonos 237937 - 495321

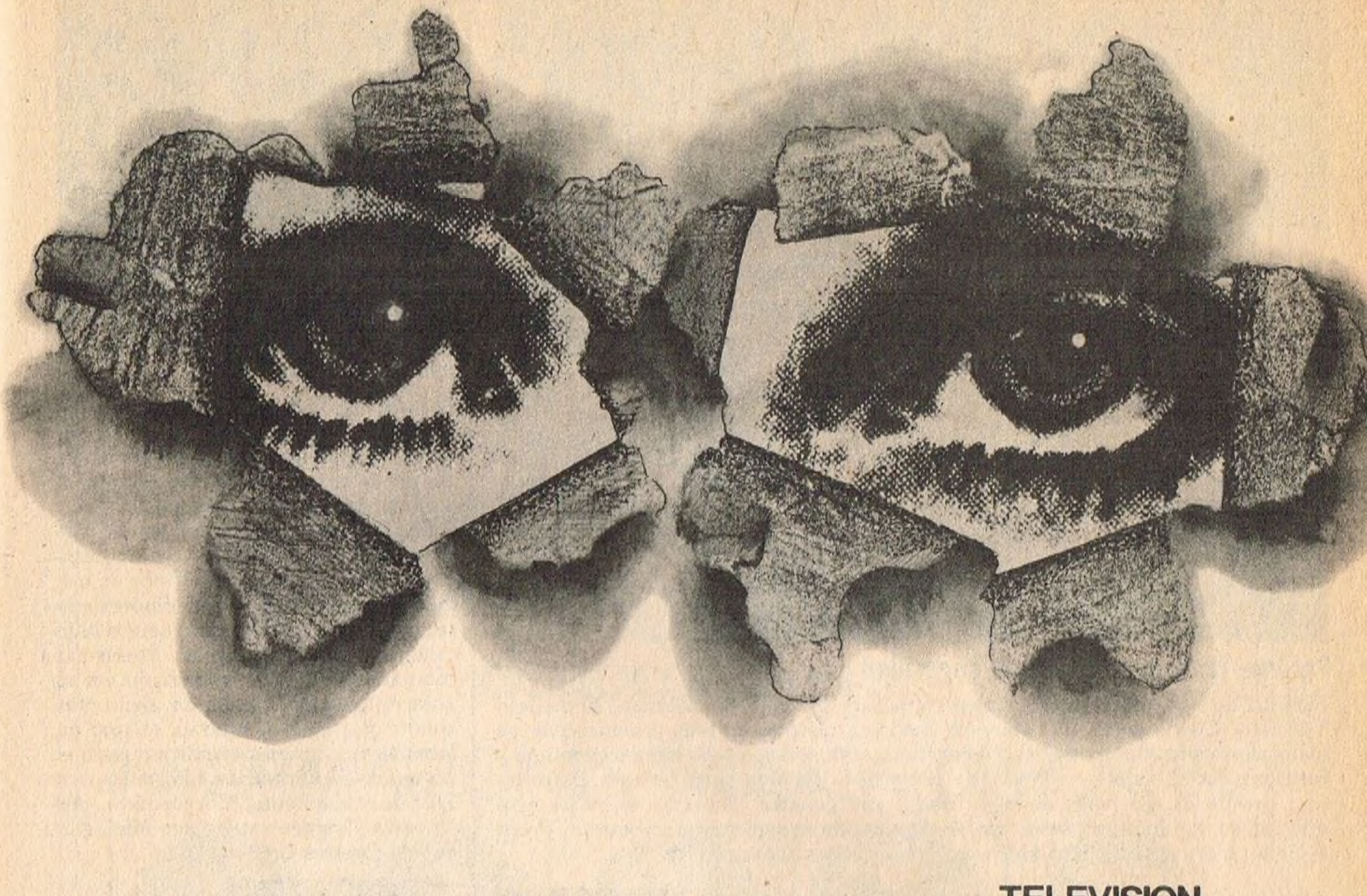
Nuevos radios AM/FM estereofónicos con BC de 40 canales

Un nuevo equipo de comunicaciones para instalar en el automóvil ha sido puesto en el mercado por Cobra. Se trata de un nuevo BC de 40 canales, con radio am/fm estéreo, que se instala en la pizarra del automóvil en lugar del radio que viene de fábrica. Para más información sobre este novedoso producto diríjase a: Empire Exporters, 270-278 Newtown Rd, Plainview, N.Y. 11803 Estados Unidos de América.



Nueva lámpara de luz ultravioleta para aficionados a las computadoras

Para muchas personas esta nueva lámpara de luz ultravioleta no representa nada, pero para los aficionados a la programación y las computadoras es de suma importancia, ya que les permite borrar cuatro "chips" en unos 20 minutos. Su precio en Estados Unidos es de unos US$60.00. Hay otros modelos de mayor capacidad que permiten borrar hasta 1800 chips por hora. Todos son muy seguros de usar y cumplen con los requerimientos del National Consumer Safety Act de Estados Unidos. Para más información sobre el UVS-11E u otros modelos de mayor capacidad, puede dirigirse a: Ultra-Violet Products, Inc., 5100 Walnut Grove Ave., San Gabriel, CA 91778 Estados Unidos de América



TELEVISION NACIONAL de CHILE

La red nacional más extensa le garantiza que su producto publicitario sea visto en el 97 % del territorio nacional.

ANIMACIONES TV CHILE

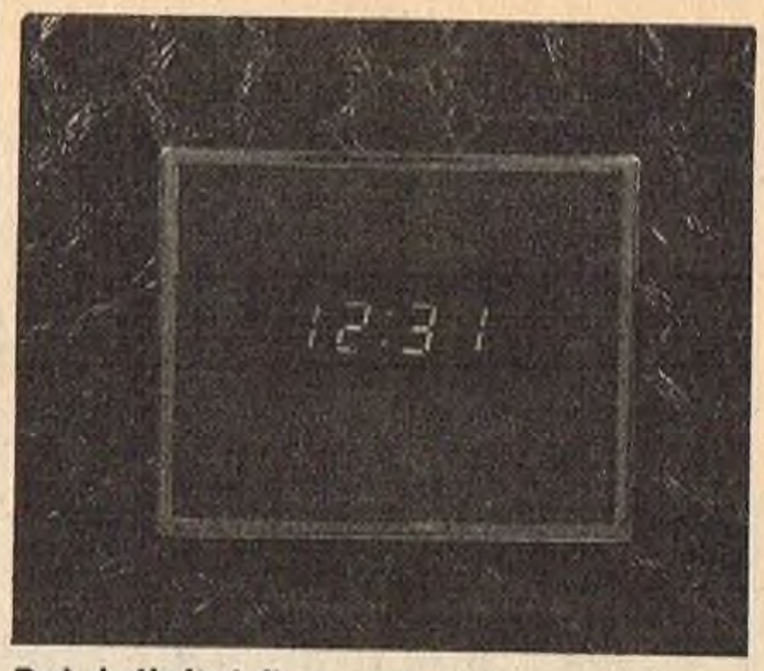
TV. CHILE SU MEJOR CANAL DE VENTAS
SU AGENCIA DE PUBLICIDAD SU MEJOR CONSEJERA.
CONSULTENOS: BELLAVISTA 0990 - O AL TELEFONO 371511

Potente lámpara manual de seguridad

Esta luz de seguridad ilumina objetos a más de una milla de distancia. El modelo Specialty Light, tiene una potencia lumínica cien veces más potente que las luces altas del automóvil. Ha sido diseñada para usarse como lámpara manual y funciona con el sistema eléctrico de 12-volt DC. Es ideal para policías, patrulleros, bomberos, guardias de seguridad y uso general. Mientras el motor está encendido, la lámpara puede usarse continuamente sin gastar la batería. From Q-Beam Corporation, 4215 McEwen Road, Dallas, Texas 75240, E.U.A.

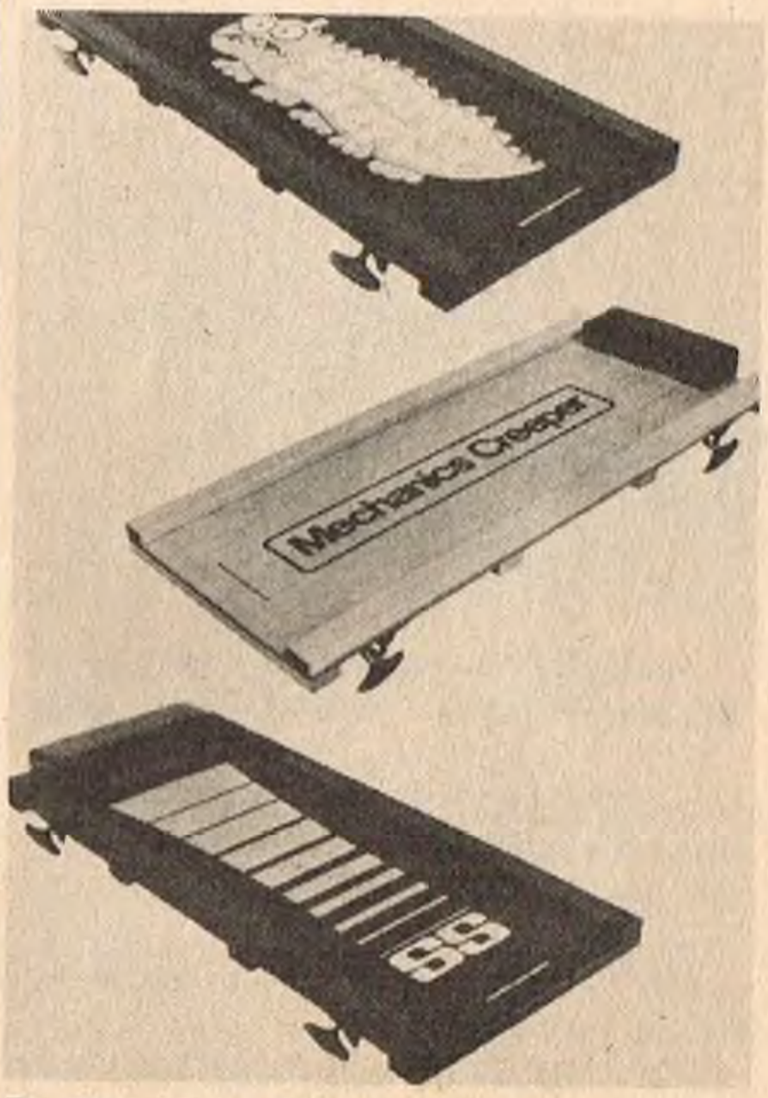
El nuevo Seat 124 Especial 1600

El Seat 124 D Especial 1600 incorpora un nuevo grupo motopropulsor, diseñado para utilizar sin problema la gasolina normal de 90 octanos. Su motor desarrolla una potencia de 90 CV a 5.800 revoluciones por minuto, y para mayor economía de mantenimiento, la caja de cambios tiene cinco velocidades. La alta seguridad activa que le da su favorable relación peso/potencia (cada CV sólo tiene que mover 10,5 kilos) está reforzada por una curva de par motor cuyo valor máximo, 12,5 mkg se alcanza tan sólo 3.600 rpm. Lo que hace que la facilidad de respuesta esté asegurada sin necesidad de recurrrir a la palanca del cambio, gracias a la elasticidad del motor, con doble árbol de levas, similar al de Seat 131. También disponible, otra versión de 96 octanos.



Reloj digital fluorescente para los automóviles

El reloj digital fluorescente es la nueva tendencia en el automovilismo. Su pequeño tamaño, coordinada estructura de piel y su exterior hecho de cromo, son una atractiva adición en cualquier auto. Este reloj tiene una caraterística de atenuación automática de oscurecimiento durante la noche. Viene en brillantes colores azul o verde fluorescente, para facilitar una clara lectura bajo cualquier condición de luz. Puede ser montado fácilmente en minutos en su caja de plastico. Hecho de elementos sólidos y cristal de cuarzo, es uno de los más modernos mecanismos para el automóvil. Información disponible en: Applied Marketing Corporation, 808 Phoenix Drive, Ann Arbor, Michigan 48104, Estados Unidos.



Deslizadores para mecánicos

Estos modelos, hechos con madera fuerte, acabada y protegida con laca, vienen a medida completa de cama, apoya cabeza cubierta de espuma de vinilo, ruedas de nylon auto-lubricadas y seguridad aprobada. Los modelos SS-110 standard, SS de lujo, SC-200 y SC-300 son lavables, impermeables a la gasolina, aceite y grasa. Jenbe Coroporation, 888 Seventh Ave, New York, N.Y. 10019, E.U.A.

COOPERATIVA
la RADIO GRANDE

Vende más en los sectores que
compran más, porque en sus
programas está la gente mas
destacada en

INFORMACIONES · MUSICA · DEPORTES

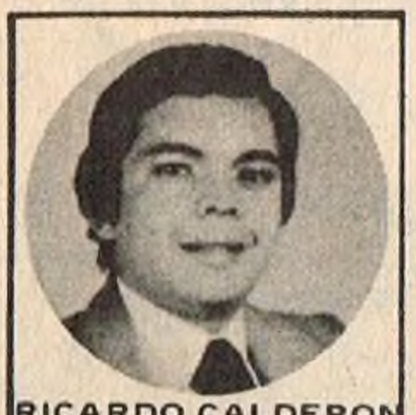
FREDY HUBE

DELIA VERGARA

HANS MARWITZ

LUIS RODRIGUEZ

RAUL HASBUN


RICARDO CALDERON

GUILLERMO MUÑOZ

RENEE GEWÖLB

MARIANO SILVA

MAX WALTER KAUTZ

MILTON MILLAS

IGNACIO BUSTAMANTE

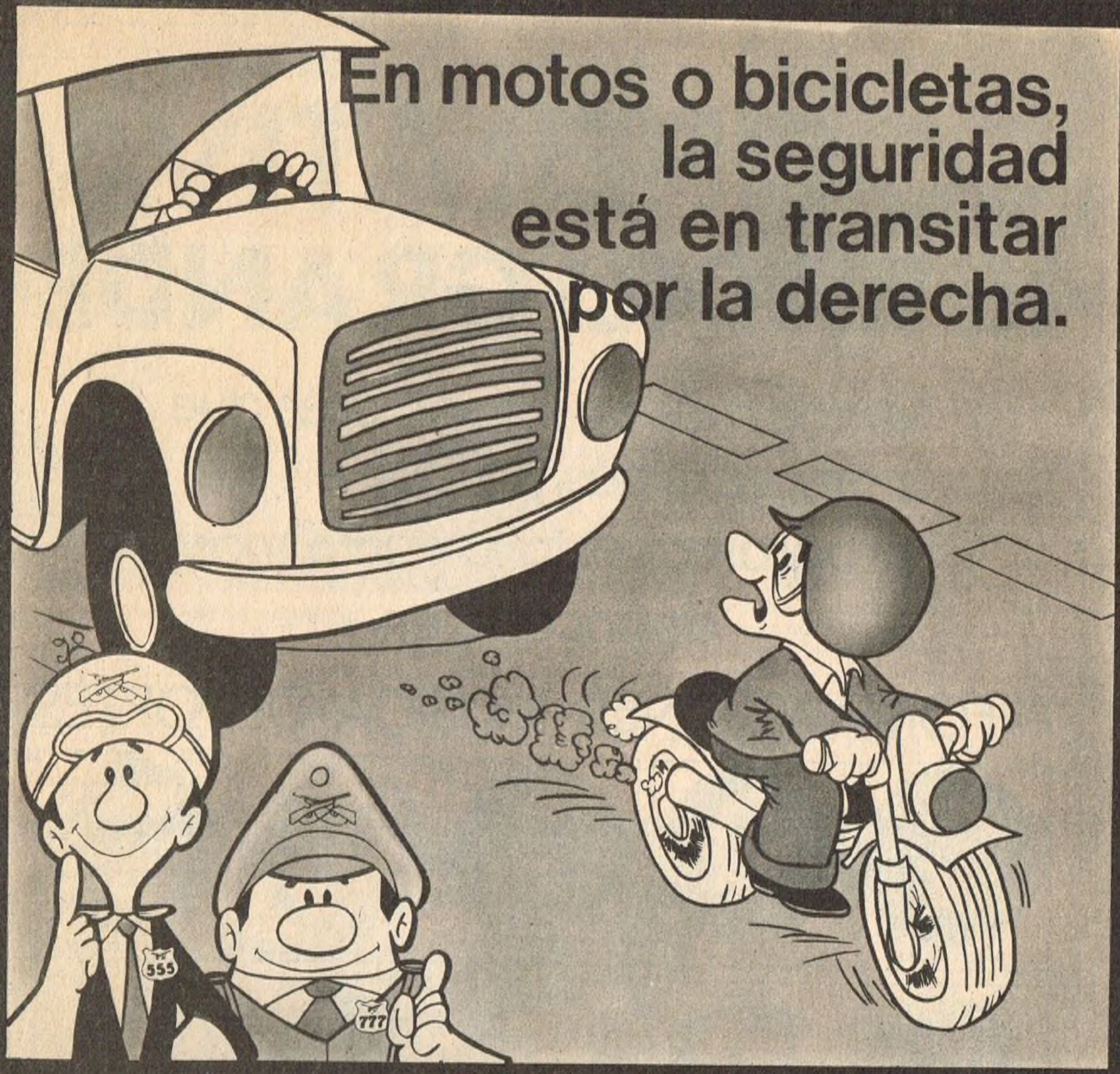
ALEJANDRO MAGNET

GUSTAVO AGUIRRE

Radios
Cooperativa

¡Los mejores en Cooperativa!

En motos o bicicletas, la seguridad está en transitar por la derecha.



¿CUAL ES LA IDEA?

Evitar riesgos al transitar entre vehículos mayores.
Es más seguro para usted.... y para los demás.
Así evitará accidentes.

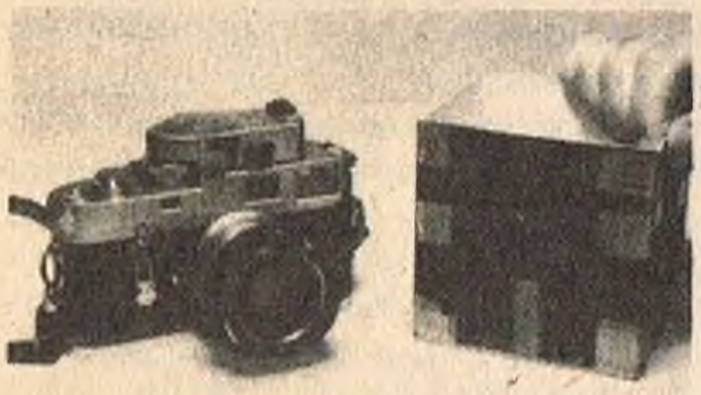
¡ESA ES LA IDEA!

COMITE NAC. DE EDUCACION DE TRANSITO «CHILE»

Se lo dice

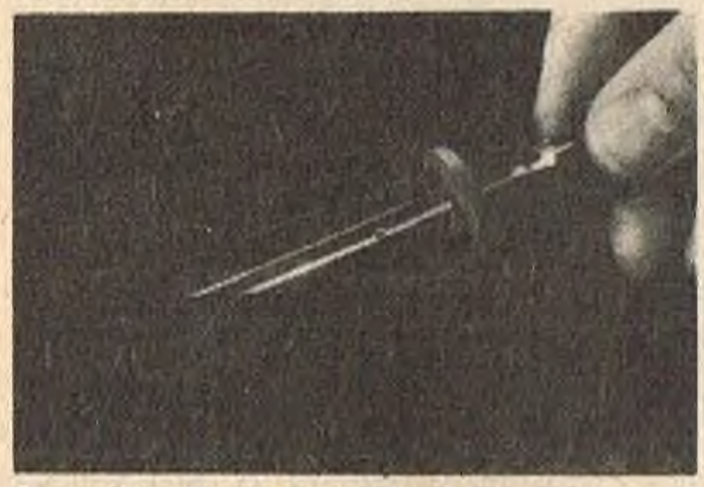
Un amigo en su camino

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS



Bolsas con divisores

Sin divisores, los artículos fotográficos que se guardan dentro de una bolsa no tardan en transformarse en una verdadera maraña. Será mucho más fácil localizar y extraer los artículos pequeños, si la cámara en sí se aisla dentro de su propio estuche; colocando la cámara en el centro de la bolsa, se crean automáticamente dos compartimientos más independientes, uno en cada lado. Empleando mi cámara como molde, hice una caja con piezas de cartón grueso unidas entre sí mediante tiras de envolver. La caja, que ha resultado muy duradera, ya lleva mucho tiempo de uso.-*Juan Arévalo*



Sencillos topes para pinzas

Las pinzas de las impresiones que se hacen dentro de las bandejas de las soluciones fotográficas constituyen un verdadero engorro. Una arandela grande de caucho para un grifo que se introduzca en el extremo de un par de pinzas impedirá que éstas caigan al interior del recipiente, evitando también que se moje uno los dedos. Si no tiene una randela, envuelva una pequeña banda de caucho alrededor de las pinzas varias veces.*Baltasar Brito*

UN MUNDO DE **CREATIVIDAD**

COMO HOBBY: *UNA GRATIFICANTE OCUPACION PARA SU TIEMPO LIBRE Y UN MUNDO DE COSAS UTILES PARA UD. Y LOS SUYOS*

COMO PROFESION: *UNA FORMA FACIL Y AGRADABLE DE GANAR TODO EL DINERO QUE USTED QUIERA GANAR*

8 MARAVILLOSAS COLECCIONES DE LIBROS ARTESANALES -2 TOMOS CADA UNA- QUE DARAN ALAS A SU TALENTO

1 CERAMICA SIN HORNO/CERAMICA SIN TORNO
2 ALHAJAS SENCILLAS/COLLARES Y ADORNOS DE FANTASIA
3 DECORACION LOZA Y PORCELANA/PINTURA DECORATIVA EN MADERA
4 IKEBANA/FLORES DE TELA
5 CARPINTERIA/JUGUETES DE MADERA
6 TEÑIDO DECORATIVO DE TELAS/ESTAMPADO DE TELAS
7 MUÑECAS Y ANIMALES DE JUGUETE/ANIMALITOS DE TRAPO
8 TRABAJOS EN CUERO/ENCUADERNACION

PRECIOS DE CADA COLECCION (Válidos 60 días) **ARGENTINA** $ 5990.- **COLOMBIA** $ 1198.- **CHILE** $ 690.- **PERU** S/ 2390:- **URUGUAY** N$ 129.- **DEMAS PAISES** 29 DOLARES *DOS O MAS COLECCIONES 20% DESCUENTO*

En Argentina adquiera un Giro Postal en un correo. En los otros países, vaya a un banco y adquiera un cheque de Gerencia. CHEQUE O GIRO A LA ORDEN DE I.C.C. Envíenos el Giro o cheque al ICC.

ICC Internacional DIV. LIBROS Cabildo 2092, 1428 Bs.As. ARGENTINA

ENTREGA GARANTIZADA POR CORREO AEREO CERTIFICADO PIDA HOY SU COLECCION!

ICC Cabildo 2092, 1428 Bs.As. Argentina
Adjunto cheque o giro por _____
Coleccion/es: 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6☐ 7☐ 8☐ H1
NOMBRE _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____ PAIS _____

APRENDA A CULTIVAR "ARBOLES MINIATURA" (Bonsai)

Una actividad nueva y cautivante!

COMO PROFESION: para ganar todo el dinero que desee!

COMO "HOBBY": un entretenimiento que le dará muchas satisfacciones!

La espectacular belleza de los "arboles miniatura" (Bonsai) ha dejado de ser resultado de años y paciencia con nuestro **NUEVO METODO DE DESARROLLO ACELERADO,** de resonante éxito en la Argentina.

Imaginese los árboles más fuertes, grandes y hermosos... ¡PERO CON SOLO 50 CENTIMETROS DE ALTURA!

Conozca los secretos de un arte milenario, que POR PRIMERA VEZ está a su alcance.

- **Nuestro curso es sencillo, comprensible, práctico y ameno.**
- **No exige ningún conocimiento especial (ni siquiera de jardinería).**
- **Cualquiera sea su edad, ocupación o sexo, en muy poco tiempo, usando sus ratos libres, usted será un experto cultivador.**
- **No se requieren lugares, instalaciones ni herramientas especiales.**

Como profesionales, garantizamos a Ud. enseñanza seria y eficaz.

PRIMER CURSO EXCLUSIVO EN TODO EL MUNDO!

UNICO QUE SE IMPARTE POR CORREO!

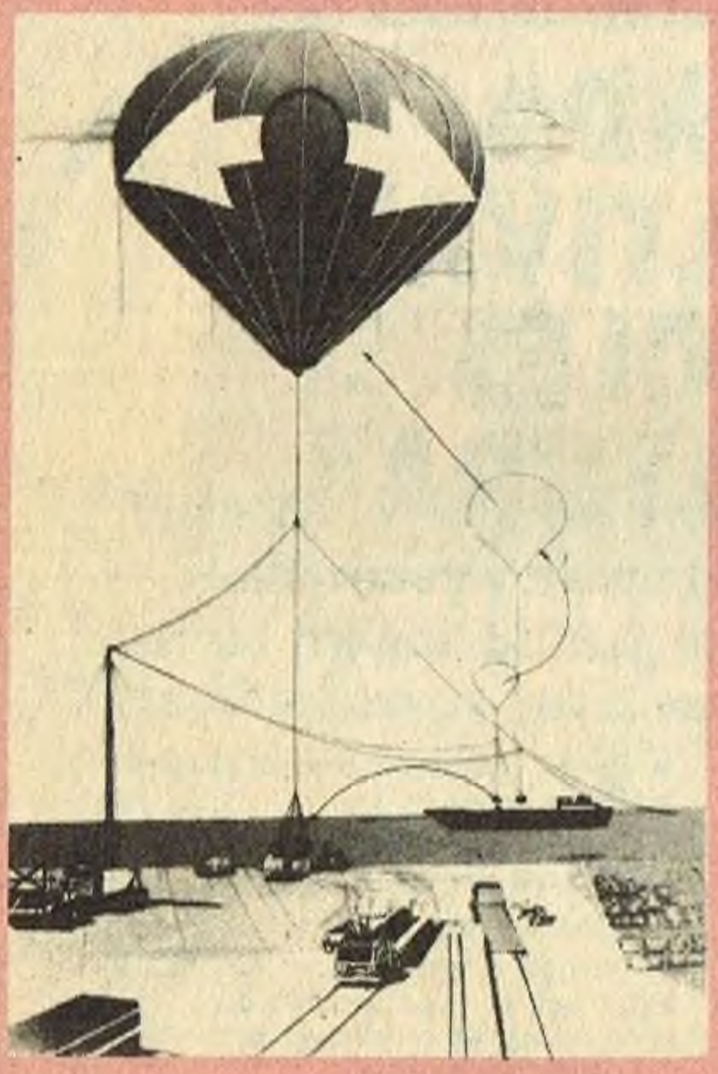
Solicite informes **GRATIS** a:

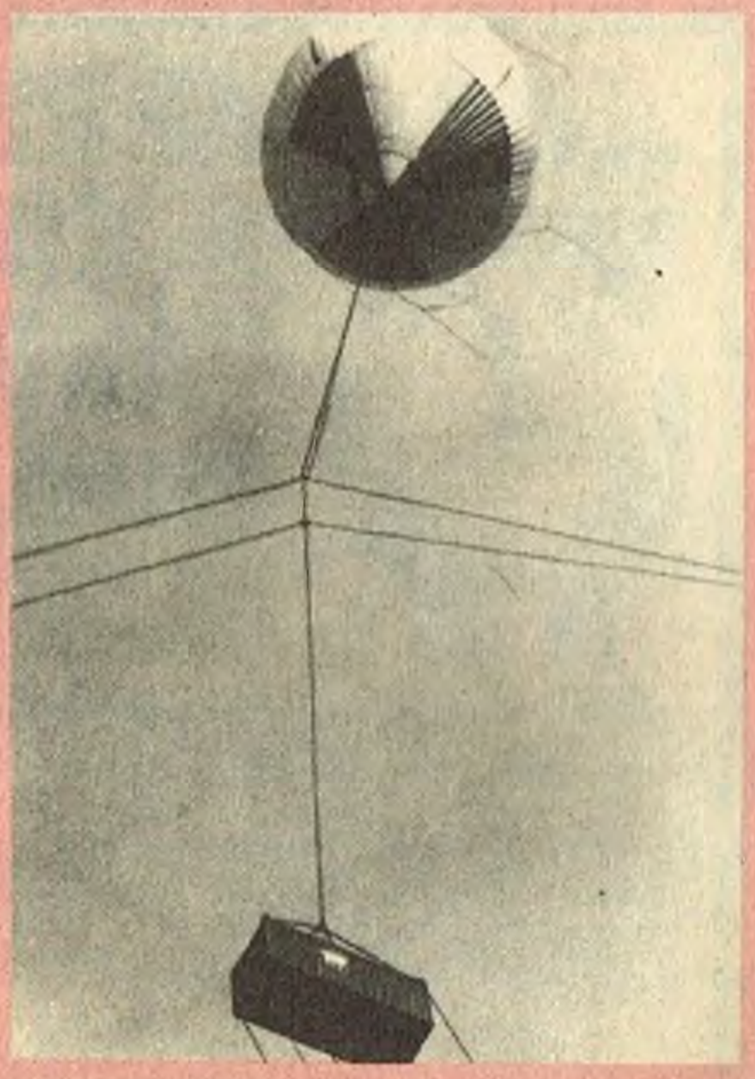
INSTITUTO DE BOTANICA ORNAMENTAL
Casilla de Correo 41 - Sucursal 11 • 1411 Buenos Aires - Argentina

NOMBRES _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____ Diríjase por
ESTADO _____ PAIS _____ vía aérea.

Motor de Fórmula Uno usado como bar

Los motores de autos Fórmula Uno que se dañaban iban a parar antes al basurero, pero hay ahora dos ex corredores de autos Grand Prix que los instalan en mesas de cristal para dar cabida a botellas de licor y los venden por alrededor de 1.300 dólares cada uno. Planners International, Ltd., 47 Curzon St., Londres W-1, Inglaterra.





Globos utilizados para la carga de buques

Primero comenzaron a usarse globos llenos de helio para alzar troncos de gran tamaño desde las laderas en el Pacífico del Noroeste de los Estados Unidos y ahora se están utilizando para la carga de buques anclados a cierta distancia de los muelles. En puertos congestionados o de poca profundidad, el buque puede permanecer a cierta distancia, mientras un globo Skyhook lleva la carga desde un muelle mediante un soporte que lo coloca en la cubierta del buque. Ya se está utilizando este sistema en Yemén.

COMO ESCOGER UNA PELICULA...

(Viene de la página 62)

bien todos los colores, con excepción del rojo.

Las emulsiones pancromáticas tienen una magnífica sensibilidad para todos los colores, y los capta casi igual que lo hace el ojo del ser humano.

Pero éstas películas también se subdividen en tres grupos:

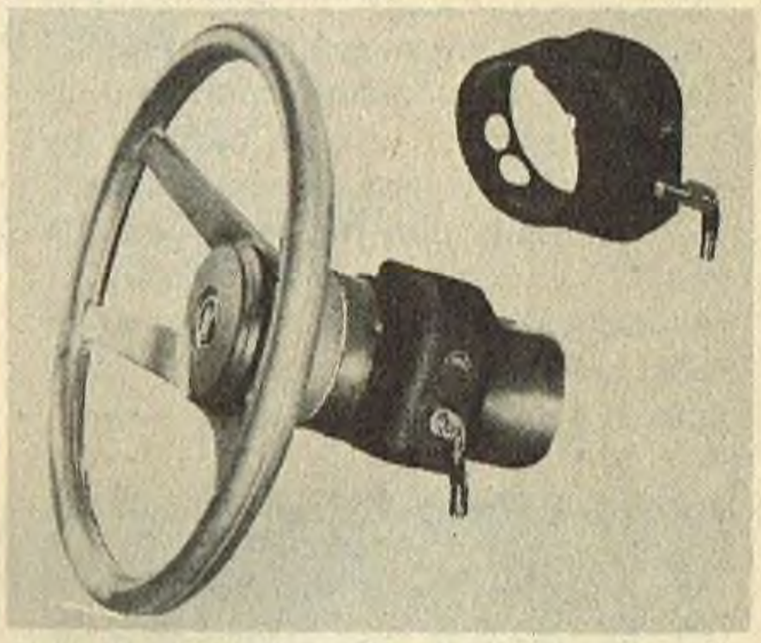
■ Clase A: Tienen una sensibilidad débil para los verdes y rojos.

■ Clase B: Su sensibilidad para los verdes y rojos es superior.

■ Clase 3: Sensibilidad superior para los rojos y moderada para el ultravioleta, azules y rojos.

Las de emulsión infrarroja tienen una sensibilidad superior a las radiaciones de la parte roja e infrarroja del espectro solar. Si se usan conjuntamente con un filtro rojo eliminan la niebla que pueda haber en el ambiente. También tienen una sensibilidad relativa al azul y al ultravioleta, pero tienen una sensibilidad muy débil para el amarillo y el verde.

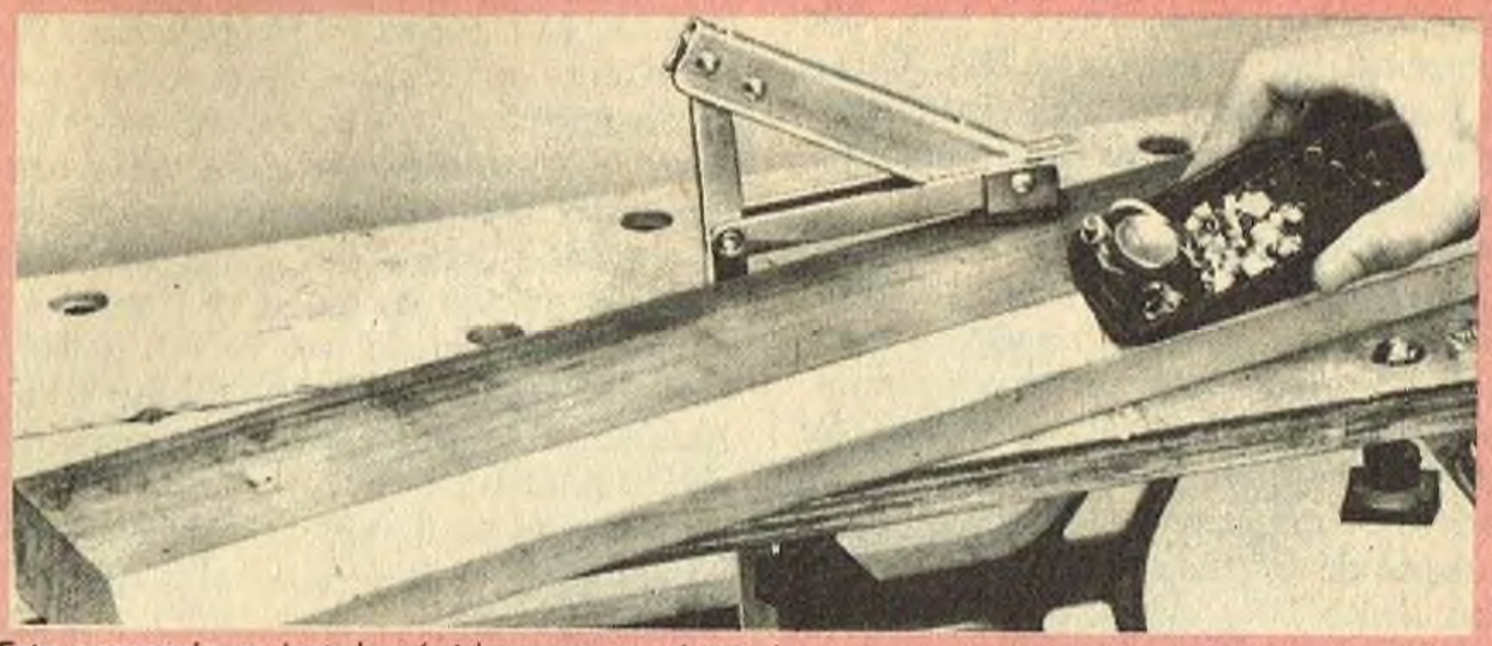
Cuando se toman fotos de paisajes, en el que sale el cielo y las nubes, con una película infrarroja y un filtro rojo, se pierden los detalles del cielo, pero las nubes aparecerán mucho más blancas. Sin embargo, las hojas de los árboles toman una apariencia extraña (propia para novelas de misterio). ◆



Protector de seguridad contra robo de auto

Wolo es el nuevo protector contra el robo del automóvil, el cual puede ser instalado en segundos sin necesidad de ninguna herramienta. Se trata de un collar de doble seguridad para el sistema de arranque, la dirección y la transmisión. Los ladrones con un duplicado o la misma llave de ignición no pueden arrancar el auto, darle vuelta al volante o liberar la transmisión. Se instala en la columna de dirección y se mantiene ahí. Construido de acero para que dure tanto como el automóvil, es útil, fácil y de conveniente uso. Viene en atractiva caja transparente. Para información adicional, puede escribir a: Wolo Manufacturing Corp, 46 Cain Drive, Plainview, New York 11803, Estados Unidos.

UTIL ACCESORIO DE FIJACION



Este accesorio se instala rápidamente en el Workmate y asegura el trabajo de manera firme

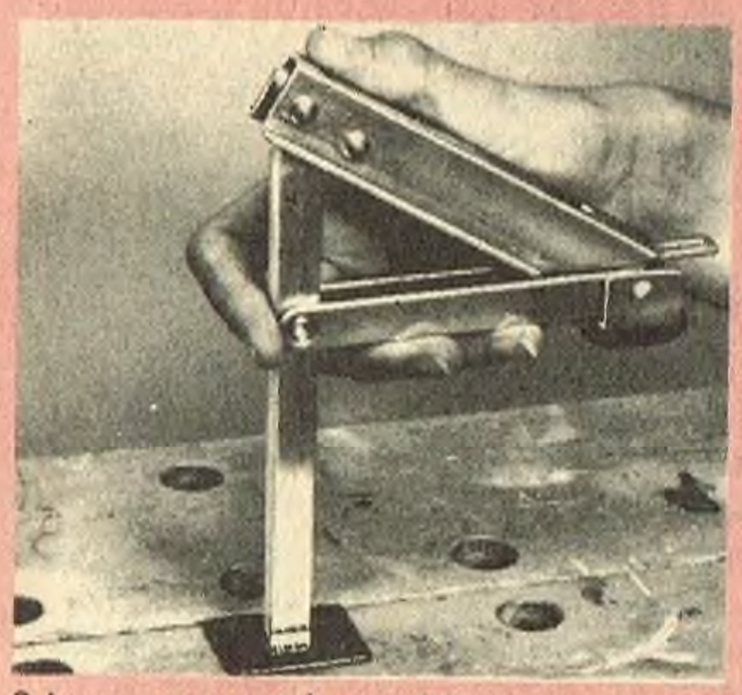
Recientemente la Black & Decker presentó una nueva y práctica herramienta llamada Workmate, y también dio a conocer varios accesorios que se pueden utilizar con ella. He probado dos de estos accesorios, la abrazadera Gripmate Clamp y la guía de cepilladora Routermate Shaping Guide.

La primera permite asegurar firmemente piezas de casi cualquier forma y de superficie horizontal para cortarlas, lijarlas, perforarlas y rebajarlas. Se instala rápidamente en la superficie superior del Workmate y funciona tal como se muestra abajo.

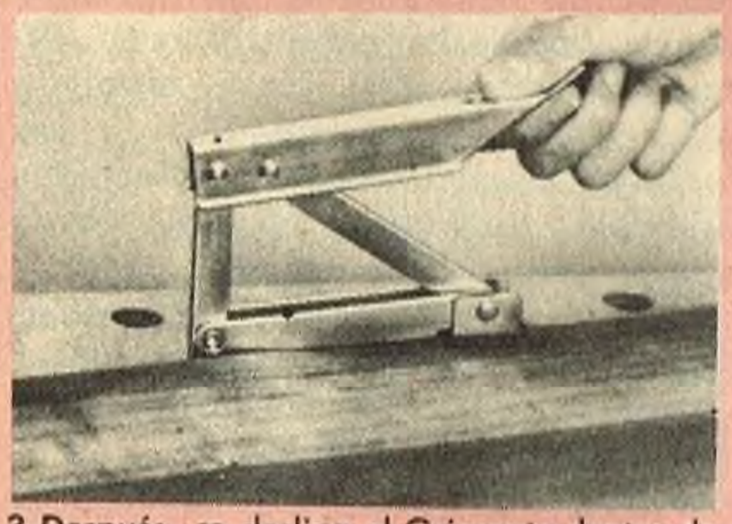
La guía Routermate Shaping Guide se puede utilizar con la mayoría de las rebajadoras para cepillar bordes. Cuando se quiere usar esta guía, debe sujetarse la rebajadora en una forma rígida, mientras se mueve el trabajo contra la guía de esta última.

El problema sucede con muchos accesorios, es la falta de espacio para guardarlos en forma ordenada. Es posible que el próximo accesorio de la B & D sea un soporte Workmate.

1. En primer lugar, se instala un inserto de plástico en la parte de arriba del Workmate



2. Luego se mueve hacia abajo la palanca del Gripmate para sujetar el trabajo firmemente



3. Después, se desliza el Gripmate dentro de la conexión de plástico hasta asegurarse.

ESPECIFICACIONES

Abrazadera Gripmate
Uso: Con cualquier agujero de 3/4"
Fuerza de sujeción: 100 libras
Ajuste de altura: Hasta 3 3/4"
Precio en E.U.A.: US$ 4,99

Guía Routermate Shaping

Capacidad: MAdera hasta de 1 1/4" de espesor; cuchillas hasta de 1" de diámetro.
Precio en E.U.A.: US$17,99
Fabricante: Black & Decker Manufacturing Co., Towson, Maryland, 21204 Estados Unidos. Los accesorios pueden obtenerse en ferreterías y tiendas que venden artículos de construcción en Norteamérica.

EL SABE APROVECHAR SUS FUERZAS OCULTAS...

y disfruta de una existencia pletórica y feliz!

Un enorme porcentaje de la humanidad VIVE A MEDIAS SU EXISTENCIA, ignorante del enorme caudal de energía perdida que reposa en su ser.

Es como si un automóvil marchara con la quinta parte de la potencia de su motor.

Sin embargo, algunos privilegiados HAN APRENDIDO A UTILIZAR AL MAXIMO el potencial que Dios brinda a todos los seres humanos por igual, lamentablemente desperdiciado por una inquietante mayoria.

Ese potencial, que reposa en estado latente, constituye LA FUERZA OCULTA, secreto antiguamente revelado sólo a los elegidos. Hoy USTED TAMBIEN puede integrar —muy pronto— el selecto núcleo de quienes no se resisten a quedarse atrás.

El CURSO DE PARAPSICOLOGIA E HIPNOTISMO de Professional Schools enseña —con resultados sorprendentes— COMO ALCANZAR LA FELICIDAD mediante el aprovechamiento de esa FUERZA OCULTA e instruye acerca de los fenómenos de PERCEPCION EXTRASENSORIAL, para formar hombres nuevos, MENTAL Y FISICAMENTE SUPERIORES!!!!

Solicite —hoy mismo— nuestro folleto GRATIS "EL FASCINANTE CAMPO DE ACCESO AL INCONCIENTE" sin obligación de su parte.

Professional Schools
100 NW Douglas Road
MIAMI Fla. 33125 U.S.A.

Señores Professional Schools: MP
Ruego me remitan una copia del folleto **"EL FASCINANTE CAMPO DE ACCESO AL INCONCIENTE".**

NOMBRE:

DIRECCION:

LOCALIDAD: ZIP CODE:

25/M

DISFRUTE REALMENTE LA SUAVIDAD DE SU AUTOMOVIL

Reemplace esos neumáticos por neumáticos ALTA VELOCIDAD INSA.

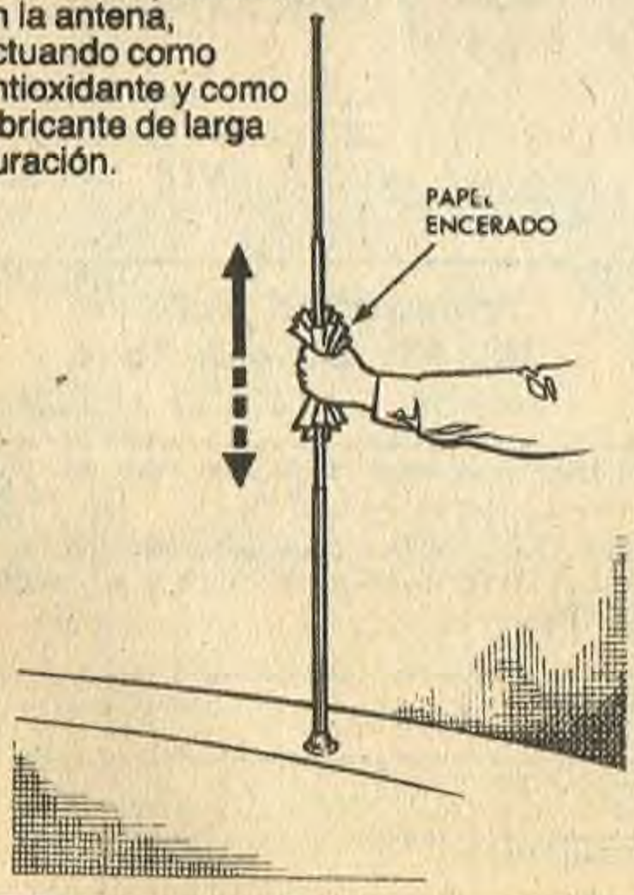
Son muchísimo más suaves.

Oferta de los distribuidores Goodyear

Atascamiento de antena de radio

tip

A la larga, las antenas de los radios se oxidan, siendo difícil subirlas y bajarlas. Una cura casera consiste en alzar la antena al máximo, luego limpiarla bien con un trozo de lana fina de acero humedecida con querosén. Séquela con un trapo limpio y luego frótela con un trozo de papel encerado. La parafina del papel quedará depositada en la antena, actuando como antioxidante y como lubricante de larga duración.



NUEVOS AVIONES PARA HACER...

(Viene de la página 45)

ma, ofrecidos por la Zenair, Ltd., 236 Richmond St., Richmond Hill, Ontario, Canadá L4C 3Y8. El folleto informativo sobre estos tres aparatos cuesta cinco dólares.

A los que les gusta volar sintiendo el impacto del viento les llamará la atención el nuevo y vistoso modelo Raz-Mut. Si es usted una persona valiente, puede elevarse en él a alturas de 12,000 pies (3,657 m). Para este nuevo modelo de anticuado diseño hay plano y juegos de piezas disponibles.

La firma War Aircraft Replicas ha presentado una ingeniosa idea: Réplicas de casi todos los aviones de caza de la Segunda Guerra Mundial, especialmente los de tipo de motores radiales, los cuales tenían configuraciones algo semejantes. Tales aparatos como el FAU Corsair, el P-47 Thunderbolt, el Sea Fury, el F8F Bearcat, el F6F Hellcat, hasta los aviones enemigos como el Focke-Wulf FW-190 de Alemania y el Cero del Japón, tenían todos un extremo delantero achatado y grueso.

Lo que ha hecho la War Aircraft Replicas es desarrollar una serie entera de aviones de guerra de la Segunda Guerra Mundial construidos a media escala con una armazón de tipo de caja de madera con lados de planchas. Construye uno la caja y luego le añade paneles de espuma de plástico y guías de plantillas para producir la configuración final: un Corsair, un Bearcat, un Cero o lo que sea. El primero de estos modelos es el Focke-Wulf FW-190 de media escala que se muestra aquí, el cual vuela a impulso de un motor continental de 100 hp y que es un aparato totalmente aerobático. Los planos para el FW-190 cuestan 125 dólares y la firma también ofrece juegos de piezas que uno mismo arma. Asimismo puede usted obtener planos para el P-47, el Sea Fury, el Corsair, el P-40 y el P-51 y pronto se ofrecerán juegos de piezas para estos modelos. Más adelante habrá planos y juegos para el Cero, el Lightning, el Bearcat, el Spitfire, el Tempest II, el Macchio C-200, el ME-109 Messerschmitt, el Hellcat, el JU-87 Stuka, y el Fokker DXX1. En total, espera la compañía ofrecer más de dos docenas de réplicas de históricos aviones de guerra de media escala. Para información, escriba a: War Aircraft Replicas, 348 South Eighth St., Santa Paula, California 93060, E.U.A.

Pronto un reactor también

También se proyecta presentar una versión a media escala de uno de los primeros aviones de caza de reacción de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, el famoso Lockheed F-80 Shooting Star. Esta avioneta, totalmente aerobática, se mueve a impulso de un motor de reacción de verdad, el Davis Cold-Jet, el cual, según se dice, puede producir un empuje de 300 libras (136,077 kg). Lleva en los extremos de las alas unos tanques de gasolina que se desmontan para las "acrobacias aéreas". Todavía no se le ha dado precio, pero la Windstar espera poner en el mercado juegos de piezas para este modelo dentro de poco. Póngase en contacto con: Windstar, Box 3196, Boise, Idaho 83703, Estados Unidos. El Emeraude de dos asientos, que aparece debajo del F-80 Shooting Star, es un monoplano deportivo que desarrolla una velocidad de 165 mph (266 kph) a impulso de su motor Lycoming de 125 hp y cuyo índice de ascenso es de 1000 pies (304,8 m) por minuto. Los planos se pueden obtener escribiendo a: E. Littner, CP 272, St. Laurent, Montreal, Quebec, Canadá H4L 4V6. El modelo de dos asientos colocados lado a lado, y que ha diseñado el capitán de aviación Bert Sisler, ha sido concebido especialmente para motores livianos VW, los cuales resultan ideales para avionetas que no pueden soportar el peso de los motores Continental, Franklin o Lycoming. Espera Sisler ofrecer planos muy pronto a los que escriban a: Sisler Aircraft, 9220 Chicago Avenue, Bloomington, Minnesota 55420, Estados Unidos. ♦

TODO SOBRE EL PAPEL...

(Viene de la página 74)

papel de lija líquido con una brocha. Luego aplique el apresto.

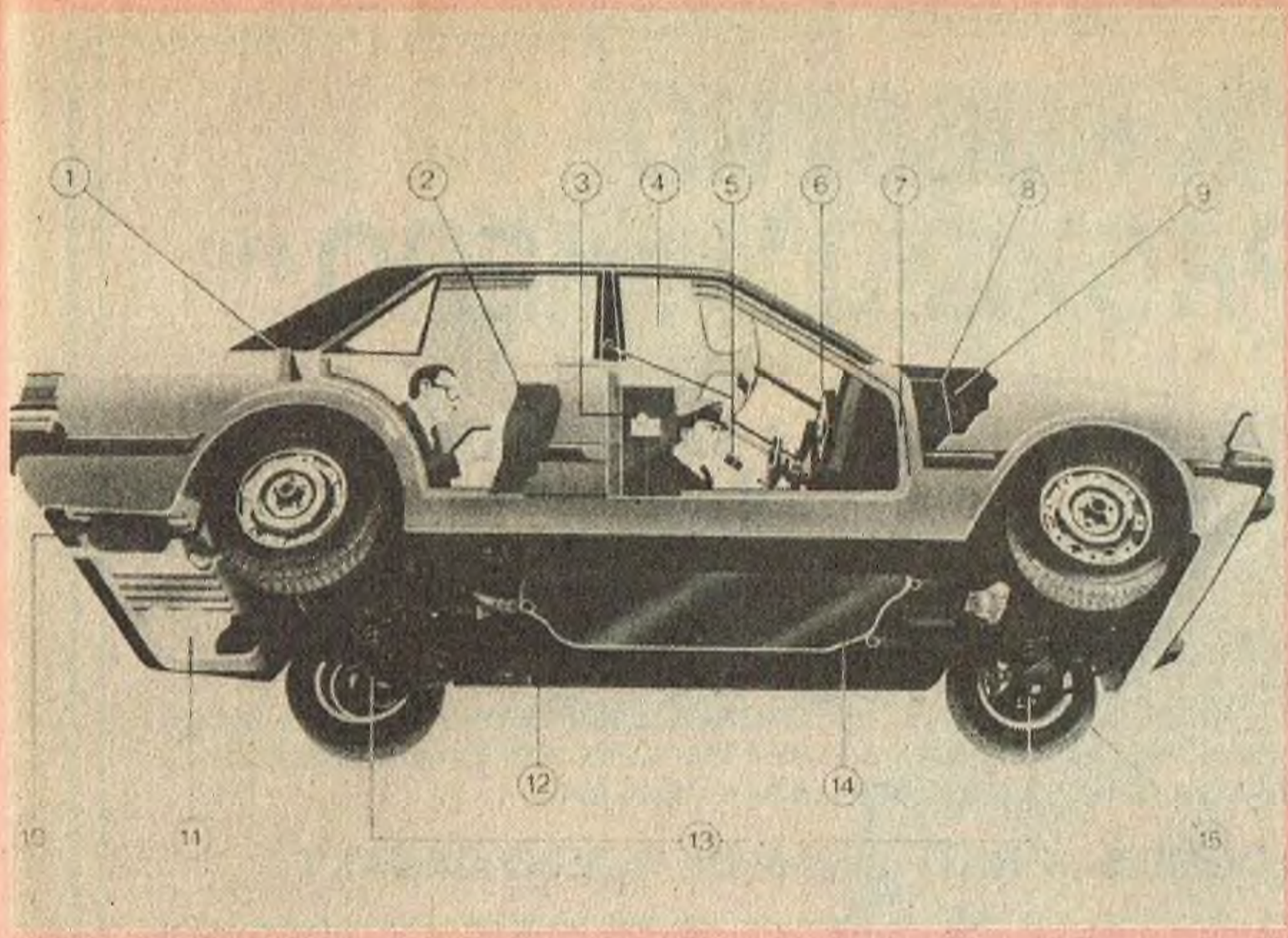
Limpie el yeso sin pintar y luego ráspelo y rellene las grietas con compuesto de relleno. Lije la superficie hasta dejarla completamente lisa y aplique apresto para pegamento.

En paredes enyesadas con graves daños o en otras paredes de superficie áspera, conviene aplicar un forro, como el Imperial Wall Cover, antes de aplicar el recubrimiento. Estos forros resultan particularmente adecuados bajo papel de lámina, los que podrían mostrar imperfecciones de la pared.

Cubra las paredes recién enyesadas con un sellador-imprimado mate. Cuando se seque este compuesto, aplique el apresto de pegamento.

Si sus paredes son de tabla de fibra enyesada, aplique cinta y compuesto de remiendo a las juntas. Introduzca bien los clavos que sobresalen, cubra los agujeros con compuesto de relleno y lije el compuesto cuando seque para alisarlo. Aplique un sellador-imprimado a la pared y luego aplique el apresto para el pegamento.

Las fotos de arriba muestran cómo aplicar un recubrimiento de pared con adhesivo producido por la Imperial. Si aplica usted un tipo de recubrimiento que no tiene adhesivo, emplee el pegamento recomendado por el fabricante.



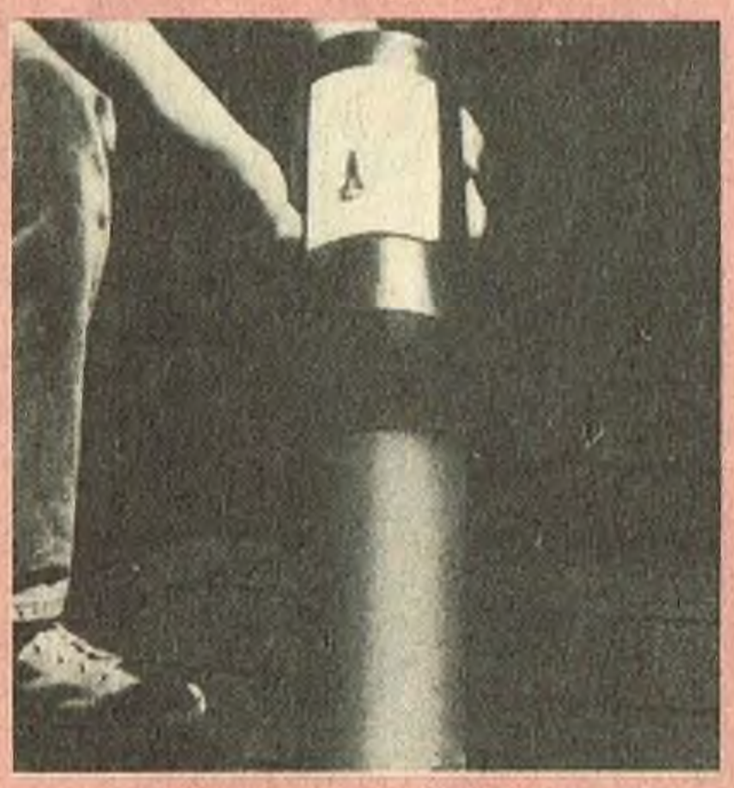
Los secretos del Ford Granada anti terroristas

En algún lugar de Inglaterra, una planta armadora construye un automóvil anti terroristas, que incluye ventanas y carrocería a pruebas de balas, sistema para electrificar la superficie del auto y un dispositivo para soltar cortina de humo. El automóvil es un Ford Granada que se vende en 50 mil dólares en adelante y que está siendo adquirido por embajadas, organizaciones de seguridad, industriales y políticos, tanto en Europa como en el Medio Oriente. Quien desee adquirir uno de estos "super autos" tiene que dirigirse al más antiguo distribuidor de Ford en Gran Bretaña, el señor Reginald Tildesley, establecido en Willinhall, una localidad cercana a Birmingham. Sin embargo, el nombre y dirección de quien diseñó e implementó todos los secretos del Granada anti terroristas permanecen aún en el misterio y, desde luego, no se le revelan ni a los clientes. Cuando se pide un Granada anti terroristas, se envía un auto recién salido de la planta Ford al lugar secreto, donde un equipo de expertos remueve los interiores y los asientos para colocar las planchas de acero a prueba de balas, que son cortadas de grandes láminas previamente probadas por tiradores armados con rifles de alto poder. Las líneas de cierre de las puertas cuentan con escudos especiales para prevenir cualquier abertura, y las ventanas de las puertas, así como los parabrisas son reemplazadas con vidrio de 29 mm de espesor, también a prueba de balas. Planchas de acero son colocadas en las partes trasera y delantera del interior del auto, y cada abertura de las ventanas es sellada con polycarbonato transparente para proteger a los ocupantes contra cualquier esquirla que pudiera penetrar. Abajo del automóvil se instala una gran plancha de acero contra explosiones de minas. El techo del auto es igualmente protegido por una plancha de acero y se ha colocado un tanque extra de gasolina totalmente blindado. Las llantas Dunlop Denova a prueba de ponchaduras (totalmente de hule) completan la protección del Granada. El automóvil puede ser llevado a 160 kilómetros por hora no obstante que las llantas hayan recibido impactos de bala. Sistemas del Granada anti terroristas: 1) Plancha de acero a prueba de balas detrás del asiento trasero; 2) ídem en todas las puertas; 3) control remoto eléctrico para los seguros de las puertas; 4) vidrios laminados de 29 mm con plástico transparente a prueba de balas; 5) sistema de intercomunicación con el exterior; 6) control para inmovilizar el auto en caso de secuestro del chófer; 7) coberturas especiales para cubrir las líneas de empalme de las puertas; 8) frente a prueba de balas; 9) sirena de alarma contra ataques; 10) sistema para soltar cortinas de humo; 11) un tanque auxiliar de gasolina blindado; 12) carrocería electrificada para evitar que vuelquen el auto; 13) amortiguadores super reforzados para soportar el peso extra del equipo; 14 plancha a prueba de explosiones de minas; y 15) llantas a prueba de ponchaduras. Otras muchas características complementan este automóvil anti terroristas, cuyo trabajo de conversión demora de seis a ocho semanas. "Para una persona común, el Granada anti terroristas parece casi como un automóvil normal", dijo Peter Brown, dirigente del grupo, quien agregó: "No decimos que nuestro Granada está a prueba de cualquier ataque, pero está preparado para desanimar a los posibles atacantes, que tendrán que hacer un gran esfuerzo para poder penetrar en el auto".

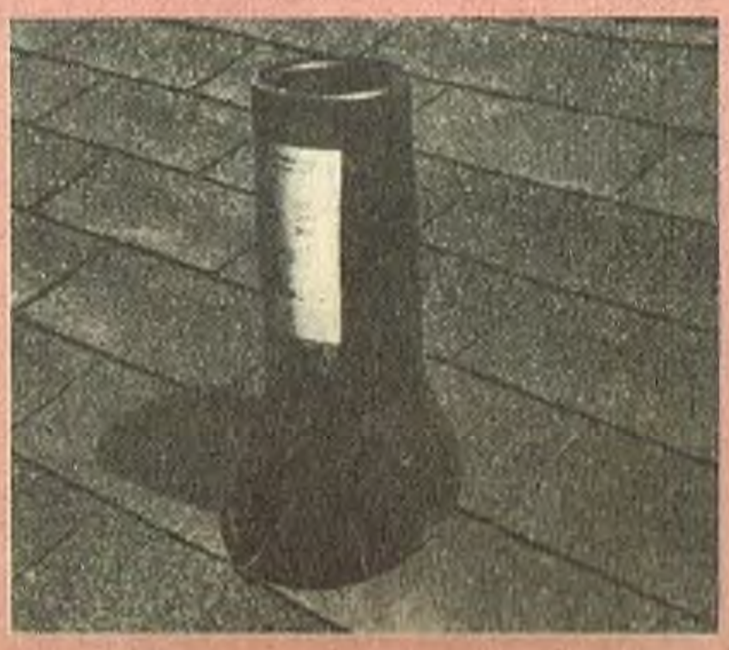
Blindaje para chimeneas

Se alega que los nuevos blindajes de plástico para chimeneas y tubos de purga que se muestran aquí impiden filtraciones por los cubrejuntas de estos. Los blindajes han sido concebidos para eliminar los problemas que se producen cuando un techo sube y baja al ser abatido por vientos fuertes. Están hechos de plástico y pueden obtenerse en dos tamaños: pequeño (diámetro interior de 1½ y 2½"--3,81 y 6,35 cm) y grande (diámetro interior de 3 y 4"--7,62 y 10,16 cm) Los blindajes son de tipo telescópico y tienen una brida interior que los asegura firmemente a las chimeneas y tubos de purga.

Hay un aro que entra para sujetar el blindaje



La unidad telescópica se desliza sobre el tubo



Recorte la base según la inclinación del techo

Lentes de ampliación de 6 elementos

Nuevos lentes de ampliación Durts Neonon, anuncia la Durst North America, en tres distancias focales: 50-mm f/2.8, 80-mm f/5.6, y 105-mm f/5.6, escala de apertura iluminada, ajuste continuo variable del diafragma y parada convencional. Estos lentes tienen cada uno 6 elementos en cuatro grupos, y todos ofrecen alta corrección de color. El Neonon 50-mm f/2.8 se vende en Estados Unidos por 79 dólares; el precio del 105-mm f/5.6 es 89 dólares, y el del 105-mm f/5.6, 139 dólares. Más información disponible, escribiendo a: Durst North America, 641 South Rockford Drive, Tempe, Arizona 85281, E.U.A.

Alforja para el automóvil

Alforja para guardar mapas, espejuelos, peines y otros artículos en el auto y tenerlos al alcance de la mano. Tiene una banda ajustable para fácil instalación, está diseñada para poner encima del asiento o la consola. Viene en color marrón. Rubbermaid Specialty Produtcs Inc., Redding Road, P.O. Box 1707, LaGrange, Georgia 30240, USA.

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO**

HAGALE UN TUNE UP A SU AUTOMOVIL

Cualquier persona puede hacerle un tune up a su auto. Este artículo le explica paso por paso todo lo que usted tiene que hacer para realizar el trabajo fácil y rápidamente, ahorrando dinero.

MEJORAN EL AUTO ELECTRICO

El volante, un dispositivo de hace 5000 años, vuelve a cobrar actualidad al utilizarse para que los autos eléctricos almacenen la energía que producen para usarla de nuevo.

¿DONDE CONSTRUIRAN EL NUEVO CANAL?

Para algunos el Canal de Panamá es vital; para otros el canal resulta ya obsoleto, pero los ingenieros sueñan con hacer un nuevo canal al nivel del mar...¿Cuál será el lugar escogido?

COMO HACER OBEDECER A UNA MOTO

Entérese de cómo una verdadera sincronización de movimientos entre su cuerpo y la moto establecerá la relación correcta que le permitirá activar los controles con comodidad y hacer obedecer a la moto al instante.

10 CONSEJOS PARA TRABAJAR EN MADERA

Un experto de Mecánica Popular ofrece 10 importantes "trucos" para que usted pueda trabajar en madera a la perfección...como un profesional.

LOS 20 MEJORES BOTES DEL 78

Nuevos estilos, ingeniosas innovaciones, comodidad y eficiencia es lo que ofrecen los botes que acaban de salir al mercado. Mecánica ofrece una selección de lo último en botes, para pasear, pescar, esquiar etc.

ROBOTS PARA LA CASA

La necesidad urgente de ahorrar energía ha hecho que en los Estados Unidos se esté experimentando con sistemas de computadoras que controlan automáticamente los gastos de energía tanto en los grandes edificios como en las casas particulares.

CONSTRUYA UN LIBRERO

Una forma rápida de hacer un librero muy funcional y decorativo que además, es fácil de desmontar.

ADEMAS... NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS...**MONTE UN VELOCIMETRO EN SU BICICLETA**...TALLER DEL FOTOGRAFO... **FILATELIA**... MINI-MOTORES FUERA DE BORDA...**CONSTRUYA UN DETECTOR DE CONTINUIDAD**...LA CIENCIA EN EL MUNDO...**CAMPER PARA TRABAJO Y PASEO**...COMO AHORRAR ENERGIA...**Y MUCHO MAS.**

Y recuerde...MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

Si no desea cortar escriba mencionando esta revista

aprenda en su casa por correo

CURSOS SERIOS

para personas

CON VOCACION DE FUTURO

CON enseñanza moderna y eficiente!

Remita el cupón del curso de su preferencia y recibirá

FOLLETO GRATIS

o escriba mencionando esta revista

Si reside en CHILE, envíe el cupón del curso de su preferencia a: CASILLA 1921 - CORREO CENTRAL - SANTIAGO
Si reside en URUGUAY, envíe el cupón del curso de su preferencia a: CASILLA 113 - CORREO CENTRAL - MONTEVIDEO
Si reside en BOLIVIA, envíe el cupón del curso de su preferencia a: CASILLA 6093 - CORREO CENTRAL - LA PAZ
Si reside en PARAGUAY, envíe el cupón del curso de su preferencia a: CASILLA 2034 - ASUNCION

MODERN SCHOOLS CASILLA 20 - Sucursal 13 - (1413) Buenos Aires
SOLICITE FOLLETO GRATIS
212 P
NOMBRE
DIRECCION
MP
DIBUJO
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

ESCOJA SU FUTURO EN UNA ESCUELA DE PRESTIGIO!

ESCUELA FOTOGRAFICA SUDAMERICANA
Casilla 142 - Sucursal 13 - (1413) Buenos Aires
SOLICITE FOLLETO GRATIS
212 P
NOMBRE
DIRECCION
MP
FOTOGRAFIA
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

PROFESSIONAL SCHOOLS CASILLA 151 - SUCURSAL 13 (1413) - BUENOS AIRES
212 P
SOLICITE FOLLETO GRATIS
NOMBRE
DIRECCION
MP
PEDICURIA
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

PROFESSIONAL SCHOOLS
CASILLA 151 - SUC.13 - (1413) BS.AIRES
212 P
SOLICITE FOLLETO GRATIS
NOMBRE
DIRECCION
MP
ENFERMERIA
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

PROFESSIONAL SCHOOLS
CASILLA 151 - SUCURSAL 13 (1413) BS.AIRES
212 P
SOLICITE FOLLETO GRATIS
NOMBRE
DIRECCION
MP
BELLEZA Y PELUQUERIA
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

PARAMOUNT ACADEMY
CASILLA 8 - SUCURSAL 13 (1413) - BUENOS AIRES
212 P
SOLICITE FOLLETO GRATIS
NOMBRE
DIRECCION
MP
CORTE Y CONFECCION
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

ESTA PLACA ES SUYA!

PROFESSIONAL SCHOOLS CASILLA 151 - SUCURSAL 13 (1413) - BUENOS AIRES
212 P
SOLICITE FOLLETO GRATIS
NOMBRE
DIRECCION
MP
MECANICA DENTAL
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

PROFESSIONAL SCHOOLS
CASILLA 151 - SUCURSAL 13 - (1413) BUENOS AIRES
212 P
SOLICITE FOLLETO GRATIS
NOMBRE
DIRECCION
MP
PARAPSICOLOGIA E HIPNOTISMO
LOCALIDAD
Nº POSTAL:

CONQUISTE SU OPORTUNIDAD Y GANE DINERO

HOY MISMO ENVIE EL CUPON

El seguro de vida para su motor!

Aceite de Motor
Para Toda Epoca

Acción vital

Mobil
special

1 Litro

DISTRIBUYE
copec